

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-182037

(43)Date of publication of application : 11.07.1997

(51)Int.Cl. H04N 7/08
H04N 7/081
H04H 1/00
H04N 1/00
H04N 5/00
H04N 5/44
H04N 5/445
H04N 5/60

(21)Application number : 07-338564 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 26.12.1995 (72)Inventor : ONIKI ARIYOSHI

(54) TELEVISION BROADCAST DEVICE AND METHOD AND TELEVISION
SIGNAL RECEIVING DEVICE AND METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a viewer to quickly acquire the desired complementary information while viewing a TV broadcast program by transmitting the FAX signals including the complementary information on the TV broadcast programs after multiplexing the FAX signals with the TV sound signals.

SOLUTION: An icon display signal generation circuit 15 converts the display information and the display position information on the icons into the FAX signals and outputs them. A character display signal generation circuit 16 converts the

display information and the display position information on the simple graphics and characters into the FAX signals and outputs them. A multiplexer 13 multiplexes the TV sound signals received from a TV signal generation circuit 11 with the icon and character FAX signals received from a FAX signal generation circuit 12 and transmits these multiplexed signals from an antenna 2 via a transmitting circuit 14. When a receiver designates a complementary information mode via an information selection key of a remote commanderthe complementary information including the iconscharactersetc.are superimposed on the TV images and displayed. A viewer calls out the details of the desired complementary information on a screen by means of an enclosing framea cursoretc.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A television broadcasting apparatus comprising:

An indicative data for displaying supplement information relevant to a part of picture of a television broadcasting program in a figure and a character.

A generating means which generates a multiplexed signal containing position data about a position as which said a part of picture where said supplement information corresponds is displayed on a screen.

A multiplexing means which multiplexes said multiplexed signal to a signal of said television broadcasting program.

An output means which outputs said television broadcasting signal multiplexed by said multiplexing means.

[Claim 2]A television broadcasting method outputting said television broadcasting signal characterized by comprising the following which generated a multiplexed signaland multiplexed and multiplexed said multiplexed signal to a signal of said television broadcasting program.

An indicative data for displaying supplement information relevant to a part of picture of a television broadcasting program in a figure and a character.

Position data about a position as which said a part of picture where said supplement information corresponds is displayed on a screen.

[Claim 3]A television broadcasting apparatus comprising:

An indicative data for displaying an icon corresponding to said a part of picture which has supplement information relevant to a part of picture of a television broadcasting programand said supplement informationAnd a generating means which generates a multiplexed signal containing position data about a position on a screen of said icon displayed by said indicative data.

A multiplexing means which multiplexes said multiplexed signal to a signal of said television broadcasting program.

An output means which outputs said television broadcasting signal multiplexed by said multiplexing means.

[Claim 4]An indicative data for displaying an icon corresponding to said a part of picture which has supplement information relevant to a part of picture of a television broadcasting programand said supplement informationAnd a multiplexed signal containing position data about a position on a screen of said icon displayed by said indicative data is generatedA television broadcasting method multiplexing said multiplexed signal to a signal of said television broadcasting programand outputting said multiplexed television broadcasting signal.

[Claim 5]A television signal receiving set comprising:

An indicative data for displaying supplement information relevant to a part of picture of a television broadcasting program in a figure and a character.

A multiplexed signal with which said a part of picture where said supplement information corresponds contains position data about a position displayed on a screenOr an indicative data for displaying an icon corresponding to said a part of

picture which has said supplement information and said supplement information. And a reception means which receives said multiplexed signal from a television broadcasting signal which either has multiplexed among multiplexed signals containing position data about a position on a screen of said icon displayed by said indicative data.

A displaying means which displays cursor which shows that said a part of picture where said supplement information corresponds or an icon corresponding to it is selected.

A selecting means which selects a part or said icon of said picture to which said supplement information is equivalent. A determination means to opt for said a part of picture to which said supplement information is equivalent or selection of said icon and an output means which outputs said supplement information corresponding to a part or said icon of said picture determined by said determination means.

[Claim 6] The television signal receiving set according to claim 5 having further a stillness means to make a picture of said television broadcasting program stand it still when selecting a part or said icon of said picture by said selecting means.

[Claim 7] The television signal receiving set according to claim 5 wherein said displaying means follows and displays said cursor which shows that said a part of predetermined picture of video is chosen corresponding to change of a motion on some screens of said picture.

[Claim 8] The television signal receiving set according to claim 5 wherein said displaying means changes a display style of said cursor and displays it corresponding to a part of gestalten of said picture.

[Claim 9] The television signal receiving set according to claim 5 wherein said selecting means irradiates with visible light and selects said a part of picture or said icon corresponding to it.

[Claim 10] A multiplexed signal characterized by comprising the following or said supplement information. An indicative data for displaying an icon corresponding to

said a part of picture which has said supplement informationAnd inside of a multiplexed signal containing position data about a position on a screen of said icon displayed by said indicative dataSaid multiplexed signal is received from a television broadcasting signal which either has multiplexedCursor which shows that said a part of picture where said supplement information correspondsor an icon corresponding to it is selected is displayedA television signal receiving method carrying out selection decision of said a part of displayed picture or the predetermined thing of said icon using said cursorand outputting said supplement information corresponding to a part or said icon of said picture by which selection decision was carried out.

An indicative data for displaying supplement information relevant to a part of picture of a television broadcasting program in a figure and a character.

Position data about a position as which said a part of picture where said supplement information corresponds is displayed on a screen.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention about a television broadcasting apparatus,the television broadcasting method,a television signal receiving setand a television signal receiving methodA television broadcasting apparatus transmits especially a FAX signal including the supplement information relevant to a part of picture of the television broadcasting programA television set receives the FAX signal and is related with the television broadcasting apparatus,the television broadcasting method,television signal receiving setand television signal receiving method which displayed supplement information.

[0002]

[Description of the Prior Art]As what multiplexes and transmits the image of a TV broadcast program and information other than a sound in television (TV) broadcast. There are a teletext which multiplexed the alphabetic data signal on the scan line of the vertical blanking interval of a TV video signal and FAX multiplex broadcasting which added the function of the facsimile transmission to the teletext further.

[0003]Characters such as a stock price and a weather report and graphic information are switched with TV image and this can be received at each home and it can be made to display on CRT or to display on different CRT from the output displaying of TV image in a teletext.

[0004]A picture can be made to output by FAX of each home in FAX multiplex broadcasting by decoding the FAX signal multiplexed to the TV video signal and outputting to FAX with the output displaying to CRT of a TV video signal.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However the original TV broadcast program was a separate program which became independent fundamentally and the information multiplexed and broadcast by the conventional TV broadcast program was not information which relates to an original TV broadcast program closely and complements the picture. For example a performer's profile currently displayed as a picture of the program broadcast now. There is no method using a telephone, a facsimile etc. besides asking each TV office and the technical problem which cannot meet TV televiewer's demand enough in each conventional multiplex broadcasting occurred to acquire the information about a performer's personal effects, a location site etc.

[0006]Although it was possible to have provided the supplement information of a TV broadcast program by a teletext, the televiewer had to look at the whole of each page of that teletext program in this case, only the target alphabetic data (supplement information) was chosen promptly and the technical problem which cannot be displayed occurred.

[0007]This invention is made in view of such a situation, provides the supplement

information of a TV broadcast program and can be made to carry out the selection display of the arbitrary things of this supplement information promptly.

[0008]

[Means for Solving the Problem]Written this invention is characterized by a thing for which supplement information relevant to a part of picture of a television broadcasting program is displayed in a figure and a character and which comprised the following without accumulating and being alike at claim 1.

Indicative data.

A generating means which generates a multiplexed signal with which a part of picture where supplement information corresponds contains position data about a position displayed on a screen.

A multiplexing means which multiplexes a multiplexed signal to a signal of a television broadcasting program.

[0009]An indicative data for a television broadcasting method according to claim 2 to display supplement information relevant to a part of picture of a television broadcasting program in a figure and a characterA part of picture where supplement information corresponds generates a multiplexed signal containing position data about a position displayed on a screenand it multiplexes a multiplexed signal to a signal of a television broadcasting program.

[0010]Written this invention is characterized by a thing for which an icon corresponding to a part of picture which has supplement information relevant to a part of picture of a television broadcasting program and supplement information is displayed and which comprised the following without accumulating and being alike at claim 3.

A generating means which generates a multiplexed signal containing an indicative data and position data about a position on a screen of an icon displayed by indicative data.

A multiplexing means which multiplexes a multiplexed signal to a signal of a television broadcasting program.

[0011] Supplement information relevant to a part of picture of a television broadcasting program in a television broadcasting method according to claim 4A multiplexed signal containing an indicative data for displaying an icon corresponding to a part of picture which has supplement information and position data about a position on a screen of an icon displayed by indicative data is generated and a multiplexed signal is multiplexed to a signal of a television broadcasting program.

[0012] Written this invention is characterized by a receiving set comprising the following at it in order to display supplement information relevant to a part of picture of a television broadcasting program on claim 5 in a figure and a character.

Indicative data.

A multiplexed signal with which a part of picture where supplement information corresponds contains position data about a position displayed on a screen Or an indicative data for displaying an icon corresponding to a part of picture which has supplement information and supplement information And a reception means which receives a multiplexed signal from a television broadcasting signal which either has multiplexed among multiplexed signals containing position data about a position on a screen of an icon displayed by indicative data.

A displaying means which displays cursor which shows that a part of picture where supplement information corresponds or an icon corresponding to it is selected.

A selecting means which selects a part or an icon of a picture which supplement information supports a determination means to opt for a part of picture or selection of an icon which supplement information supports and an output means which outputs supplement information corresponding to a part or an icon of a picture determined by a determination means.

[0013] The television signal receiving set according to claim 6 is further provided

with a stillness means to make a picture of a television broadcasting program stand still when selecting a part or an icon of a picture.

[0014] The television signal receiving method according to claim 10. An indicative data for displaying supplement information relevant to a part of picture of a television broadcasting program in a figure and a character. A multiplexed signal with which a part of picture where supplement information corresponds contains position data about a position displayed on a screen. Or an indicative data for displaying an icon corresponding to a part of picture which has supplement information and supplement information. And inside of a multiplexed signal containing position data about a position on a screen of an icon displayed by indicative data. A multiplexed signal is received from a television broadcasting signal which either has multiplexed cursor which shows that a part of picture where supplement information corresponds or an icon corresponding to it is selected is displayed. Selection decision of a part of displayed picture or the predetermined thing of an icon is carried out using cursor and supplement information corresponding to a part or an icon of a picture by which selection decision was carried out is outputted.

[0015] In the television broadcasting apparatus according to claim 1. An indicative data for a generating means to display supplement information relevant to a part of picture of a television broadcasting program in a figure and a character. A part of picture where supplement information corresponds generates a multiplexed signal containing position data about a position displayed on a screen and a multiplexing means multiplexes a multiplexed signal to a signal of a television broadcasting program.

[0016] In a television broadcasting method according to claim 2. An indicative data for displaying supplement information relevant to a part of picture of a television broadcasting program in a figure and a character. A multiplexed signal with which a part of picture where supplement information corresponds contains position data about a position displayed on a screen occurs and a multiplexed signal multiplexes to a signal of a television broadcasting program.

[0017]In the television broadcasting apparatus according to claim 3Supplement information relevant to a part of picture of a television broadcasting program in a generating meansA multiplexed signal containing an indicative data for displaying an icon corresponding to a part of picture which has supplement informationand position data about a position on a screen of an icon displayed by indicative data is generatedand a multiplexing means multiplexes a multiplexed signal to a signal of a television broadcasting program.

[0018]In a television broadcasting method according to claim 4An indicative data for displaying an icon corresponding to a part of picture which has supplement information relevant to a part of picture of a television broadcasting programand supplement informationAnd a multiplexed signal containing position data about a position on a screen of an icon displayed by indicative data occursand a multiplexed signal multiplexes to a signal of a television broadcasting program.

[0019]In the television signal receiving set according to claim 5An indicative data for a reception means to display supplement information relevant to a part of picture of a television broadcasting program in a figure and a characterA multiplexed signal with which a part of picture where supplement information corresponds contains position data about a position displayed on a screenOr an indicative data for displaying an icon corresponding to a part of picture which has supplement information and supplement informationAnd inside of a multiplexed signal containing position data about a position on a screen of an icon displayed by indicative dataA multiplexed signal is received from a television broadcasting signal which either has multiplexedA displaying means displays cursor which shows that a part of picture where supplement information correspondsor an icon corresponding to it is selectedA selecting means selects a part or an icon of a picture which supplement information supportsa determination means opts for a part of picture or selection of an icon which supplement information supportsand an output means outputs supplement information corresponding to a determined part or an icon of a picture.

[0020]When a stillness means selects a part or an icon of a picturea picture of a

television broadcasting program is made to stand it still in the television signal receiving set according to claim 6.

[0021]In the television signal receiving method according to claim 10An indicative data for displaying supplement information relevant to a part of picture of a television broadcasting program in a figure and a characterA multiplexed signal with which a part of picture where supplement information corresponds contains position data about a position displayed on a screenOr an indicative data for displaying an icon corresponding to a part of picture which has supplement information and supplement informationAnd inside of a multiplexed signal containing position data about a position on a screen of an icon displayed by indicative dataA multiplexed signal is received from a television broadcasting signal which either has multiplexedCursor which shows that said a part of picture where supplement information correspondsor an icon corresponding to it is selected is displayedSelection decision of a part of displayed picture or the predetermined thing of an icon is carried out using cursorand supplement information corresponding to a part or an icon of a picture by which selection decision was carried out is outputted.

[0022]

[Embodiment of the Invention]Although the example of this invention is described belowit is as followswhen an example [/ in the parenthesis after each means] (howeveran example) is added and the feature of this invention is describedin order to carry out correspondence relation between each means given in a claimand the following examples for whether being **. Howeverof coursethis statement does not mean limiting to what indicated each means.

[0023]Written this invention is characterized by the thing for which the supplement information relevant to a part of picture of the television broadcasting program is displayed in a figure and a character and which comprised the following without accumulating and being alike at claim 1.

Indicative data.

The generating means which generates the multiplexed signal containing the

position data about the position as which a part of picture where supplement information corresponds is displayed on a screen (for example character representation signal generating circuit 16 of drawing 1).

The multiplexing means which multiplexes a multiplexed signal to the signal of a television broadcasting program (for example multiplexer 13 of drawing 1).

The output means which outputs the television broadcasting signal multiplexed by the multiplexing means (for example sending circuit 14 of drawing 1).

[0024]Written this invention is characterized by the thing for which the icon corresponding to a part of picture which has the supplement information relevant to a part of picture of the television broadcasting program and supplement information is displayed and which comprised the following without accumulating and being alike at claim 3.

The generating means which generates the multiplexed signal containing an indicative data and the position data about the position on the screen of the icon displayed by the indicative data (for example icon display signal generating circuit 15 of drawing 1).

The multiplexing means which multiplexes a multiplexed signal to the signal of a television broadcasting program (for example multiplexer 13 of drawing 1).

The output means which outputs the television broadcasting signal multiplexed by the multiplexing means (for example sending circuit 14 of drawing 1).

[0025]Written this invention is characterized by a receiving set comprising the following at it in order to display the supplement information relevant to a part of picture of the television broadcasting program on claim 5 in a figure and a character.

Indicative data.

The multiplexed signal with which a part of picture where supplement information corresponds contains the position data about the position displayed on a screen Or the indicative data for displaying the icon corresponding to a part of

picture which has supplement information and supplement information And the reception means which receives a multiplexed signal from the television broadcasting signal which either has multiplexed among the multiplexed signals containing the position data about the position on the screen of the icon displayed by the indicative data (for example TV tuner 31 of drawing 4).

The displaying means which displays the cursor which shows that a part of picture where supplement information corresponds or the icon corresponding to it is selected (for example OSD control circuit 39 of drawing 4).

The selecting means (for example cross key K6 of drawing 5) which selects the part or icon of a picture which supplement information supports A determination means (for example decision key K7 of drawing 5) to opt for a part of picture or the selection of an icon which supplement information supports and the output means which outputs the supplement information corresponding to the part or icon of a picture determined by the determination means (for example superposition circuit 37 of drawing 4).

[0026] The television signal receiving set according to claim 6 is further provided with a stillness means (for example image decode circuit 34 of drawing 4) to make the picture of a television broadcasting program stand it still when selecting the part or icon of a picture by a selecting means.

[0027] Drawing 1 is a block diagram showing the composition of one example of the TV broadcast device of this invention.

[0028] Raw Narimasu width of a TV video signal and the TV audio signal is carried out in the television signal generation circuit 11 which comprises a videotape recorder for broadcast etc. for example and they are made as [output / to the multiplexer 13].

[0029] The FAX signal generation circuit 12 comprises the icon display signal generating circuit 15 the character representation signal generating circuit 16 and the switch circuit 17 The supplement information (for example a performer's profile location site information etc.) of a TV broadcast program is changed into a

FAX signal and it is made as [output / to the multiplexer 13].

[0030]The icon display signal generating circuit 15 of the FAX signal generation circuit 12The indicative data for displaying the icon showing the icon and supplement information corresponding to a part (an information part is called hereafter) of the picture which has supplement informationAnd the position information on the position on the screen of the icon corresponding to an information part is changed into a FAX signal and it is made as [output / to the switch circuit 17].

[0031]The character representation signal generating circuit 16 of the FAX signal generation circuit 12 changes the position information on the indicative data for displaying supplement information in a simple figure and character and the screen of an information part into a FAX signal and is made as [output / to the switch circuit 17].

[0032]The switch circuit 17 chooses any one FAX signal among the FAX signals inputted from the icon display signal generating circuit 15 or the alphabetic signal generation circuit 16 and is made as [output / to the multiplexer 13].

[0033]The multiplexer 13 is made as [output / to the sending circuit 14 / multiplex the FAX signal inputted into the TV audio signal inputted from the television signal generation circuit 11 from the FAX signal generation circuit 12 multiplex to a TV video signal further and].

[0034]The TV broadcast signal which the FAX signal outputted from the multiplexer 13 has multiplexed is made as [output / from the antenna 2 / via the sending circuit 14].

[0035]Next with reference to the flow chart of drawing 2 the processing operation of the TV broadcast device 1 is explained.

[0036]In Step S1 it is judged whether it is what the gestalt of presenting of supplement information depends on an icon.

[0037]When the gestalt of presenting of supplement information is judged to be what is depended on an icon at Step S2 the icon display signal generating circuit 15The FAX signal for displaying supplement informationsuch as a performer's

profile and location site information by an icon is generated and it outputs to the multiplexer 13 via the switch circuit 17.

[0038] On the other hand when the gestalt of presenting of supplement information is judged not to be what is depended on an icon at Step S1 at Step S3 the character representation signal generating circuit 16 generates the FAX signal for displaying supplement information in a simple figure and character and outputs it to the multiplexer 13 via the switch circuit 17.

[0039] By following step S4 the multiplexer 13 makes the TV audio signal inputted from the television signal generation circuit 11 multiplex this FAX signal generates a voice multiple signal makes it multiplex with a TV video signal further and is outputted to the sending circuit 14.

[0040] At this time the spectrum of one example of the voice multiple signal multiplexed by the multiplexer 13 is shown in drawing 3.

[0041] As shown in drawing 3 in this voice multiple signal the voice main channel signal is arranged in 0 thru/or 15 kHz of frequency bands. The voice sub channel signal which carried out the frequency modulation of the audio signal subcarrier $W1$ of frequency $2fH$ (i horizontal synchronous frequency of fH : TV (about 15.75 kHz)) to 16 kHz of frequency bands thru/or 47 kHz In 47 kHz of frequency bands thru/or 64.4 kHz. The voice control channel signal which carried out the frequency modulation of the control signal subcarrier $W2$ of frequency $3.5fH$ further to 64.4 kHz of frequency bands thru/or 77.2 kHz. The facsimile (FAX) channel signal which carried out the frequency modulation of facsimile signal subcarrier $W3$ of frequency $4.5fH$ is arranged respectively.

[0042] In the case of a stereophonic broadcast a voice main channel signal is made into the audio signal of L(left)+R(right) and in two-language broadcast is made into a Japanese audio signal for example. In the case of a stereophonic broadcast a voice sub channel signal is made into the audio signal of L-R and in two-language broadcast is made into an English audio signal for example.

[0043] The voice control channel signal is made into the signal for making a receiving set distinguish two kinds of multiplex broadcasting (two-language

broadcast and stereophonic broadcast).

[0044]The facsimile channel signal is made into the signal including the supplement information of a TV broadcast program.

[0045]Thus the frequency modulation of the audio signal main carrier of predetermined frequency is further carried out by the signal arranged at each zone. And it multiplexes with the signal which carried out amplitude modulation of the video carrier of predetermined frequency with the TV video signal.

[0046]Then at following Step S5 the TV broadcast signal outputted from the multiplexer 13 is outputted via the antenna 2 after being processed in the sending circuit 14.

[0047]Drawing 4 shows the composition of one example of the television receiver 21 adapting the television signal television system of this invention.

[0048]It is received by the TV antenna 22 and the TV broadcast signal which the FAX signal including the supplement information of a TV broadcast program has multiplexed is made as [input / into the TV tuner 31 of the television receiver 21].

[0049]If a user operates the remote commander 23 the indication signal of the infrared rays which direct various operations of the television receiver 21 corresponding to the operation is inputted into the light sensing portion 41 of the television receiver 21 is changed into an electrical signal and is made as [input / into the microcomputer 38 / further].

[0050]When the indication signal from the remote commander 23 is what directs a channel selection of a predetermined TV broadcast station the microcomputer 38 is made as [output / to the TV tuner 31 / the channel selection command corresponding to this indication signal].

[0051]According to the command from the microcomputer 38 the TV tuner 31 The reception recovery of the TV broadcast signal of the specified TV broadcast channel is carried out and the audio signal is made as [output / a video signal / output a FAX signal to the FAX information decode circuit 36 and / in the voice decode circuit 32 / to the image decode circuit 34 / respectively].

[0052]The voice decode circuit 32 decodes an audio signal and is made as

[output / to the loudspeaker 33].

[0053]The image decode circuit 34 decodes a video signal and is made as [output / to the superposition circuit 37].

[0054]The FAX information decode circuit 36 decodes a FAX signal and is made as [output / to the microcomputer 38 / the data for displaying supplement information].

[0055]The microcomputer 38 performs various control of the television receiver 21 corresponding to the indication signal from the remote commander 23 and. Analysis processing of the data for displaying supplement information display screen information and the signal inputted via the remote commander 23 is carried out and it is made as [output / to the OSD control circuit 39 / the indication instruction about an OSD display].

[0056]The OSD control circuit 39 generates the OSD video signal for performing the icon display and character figure display corresponding to a display screen according to this indication instruction and is made as [output / to the superposition circuit 37]. The image of this OSD video signal is made as [output / to CRT35 / the image of the TV video signal from the image decode circuit 34 is overlapped by the superposition circuit 37 and].

[0057]Drawing 5 expresses the composition of one example of the remote commander 23 shown in drawing 4. The power key K1 is operated when supplying a power supply to the television receiver 21 and the numerical keypad K2 are operated when tuning in a TV broadcast channel corresponding to the number of the operated key and the volume UP/DOWN key K3 the TV broadcast channel which is operated when increasing voice response (or reduction) and has tuned in the channel UP/DOWN key K4 now -- following (or -- front) -- it is made as [operate / when tuning in a channel].

[0058]Information selection key K5 is made by that it will be operated when changing by turns the mode (TV mode) in which the output process of the TV video signal and TV audio signal of a TV broadcast signal is performed and the mode (supplement information mode) in which the FAX signal multiplexed to the

TV audio signal is processed. In for example the state (TV mode) where output displaying of the TV video signal of a TV broadcast signal is carried out from CRT35 and the TV audio signal is outputted from the loudspeaker 33. If the depression of the information selection key K5 is carried out once it changes from TV mode to supplement information mode and by predetermined key operation CRT35 can be made to superimpose the supplement information of a TV broadcast program on TV image and it can be displayed on it. Furthermore in this state if information selection key K5 is operated once again it will change to TV mode and the supplement information currently displayed on CRT35 will be eliminated.

[0059] The cross key K6 is operated when moving the selected position of an information part to direction of the arrow currently displayed on the cross key K6 and the decision key K7 is made as [operate / when directing the determination of selection].

[0060] The animation / still picture key K8 is made as [operate / when changing by turns the animation mode (drawing 14 is referred to and it is the after-mentioned) which chooses an information part in the state of animation display and the still picture mode (drawing 8 is referred to and it is the after-mentioned) chosen by a still picture displaying condition].

[0061] The automatic-tracking key K9 is made in the animation display state as [operate / when changing by turns the automatic-tracking mode (drawing 15 is referred to and it is the after-mentioned) which follows a predetermined information part automatically and the mode which does not follow an information part].

[0062] The indication signal by operation of the cross key K6 the decision key K7 the animation / still picture key K8 or the automatic-tracking key K9 Only while the television receiver 21 is operating in supplement information mode it is made as [process / with the television receiver 21] (when the television receiver 21 is operating in TV mode the indication signal by operation of these keys is disregarded).

[0063]The remote commander 23 shown in drawing 5 is made as [specify / further / among the still picture mode of the lower mode in supplement information modeanimation modeor automatic-tracking mode / any one operational mode]when the television receiver 21 is operating in supplement information mode.

[0064]When operation of an animation / still picture key K8 changes the selection picture of an information part into an animation display stateautomatic-tracking modelit is the mode at the time of operating the automatic-tracking key K9 (when the selection picture of an information part is a still picture displaying conditioneven if it operates the automatic-tracking key K9it does not become automatic-tracking modebut the operation in this case is disregarded).

[0065]Nextthe processing operation of the television receiver 21 corresponding to operation of the remote commander 23 shown in drawing 5 with reference to the flow chart of drawing 6 is explained.

[0066]When a user directs the channel selection of a predetermined TV broadcast channel by operation of the numerical keypad K2 or the channel key K4 after operation of the power key K1 of the remote commander 23 shown in drawing 5at Step S11 of drawing 6. The indication signal from the remote commander 23 is inputted into the microcomputer 38 via the light sensing portion 41 of the television receiver 21.

[0067]Corresponding to thisthe microcomputer 38 outputs the channel selection command of the TV broadcast channel specified to the TV tuner 31. According to this channel selection commandpredetermined makes TV broadcast channel selection of the TV tuner 31it outputs an audio signal and a FAX signal to the voice decode circuit 32 and the FAX information decode circuit 36respectivelyand outputs a video signal to the image decode circuit 34.

[0068]After a video signal is decoded in the image decode circuit 34output displaying of it is carried out to CRT35 via the superposition circuit 37. The voice decode circuit 32 decodes an audio signaland outputs it to the loudspeaker 33. The FAX information decode circuit 36 outputs the data for displaying the

supplement information of a predetermined TV broadcast program to the microcomputer 38 after decoding a FAX signal.

[0069] Thus the display example of TV image displayed on CRT35 is shown in drawing 7. The male and the woman have projected in this display example.

[0070] Output displaying of the TV video signal of the TV broadcast channel specified as mentioned above is carried out from CRT35 and a TV audio signal is outputted from the loudspeaker 33.

[0071] If a user does once the depression of the information selection key K5 of the remote commander 23 shown in drawing 5 in this state, the indication signal corresponding to operation of an information selection key is inputted into the microcomputer 38 via the light sensing portion 41 and it is judged at Step S12 of drawing 6 whether it is that this indication signal is an indication signal which directs operation with supplement information mode. In now in TV mode since information selection key K5 was operated, the judgment of YES is made and it is judged at following Step S13 whether it is that the selection picture of an information part is in an animation display state. In now after operation of information selection key K5 it is judged that it is a still picture displaying condition of a default [the selection picture of an information part] since the animation / still picture key K8 is not operated and still picture mode processing of Step S14 is performed.

[0072] Here processing of Step S14 of drawing 6 is explained with reference to the flow chart of drawing 8.

[0073] The microcomputer 38 repeats and it is begun to read the stored data and it makes it to control the image decode circuit 34 to make the memory to build in memorize the data of the frame outputted to CRT35 now and output henceforth at Step S21 of drawing 8. Thereby a still picture is displayed on CRT35.

[0074] Next the microcomputer 38 outputs the generation instruction of the OSD video signal for making an information part choose to the OSD control circuit 39 at Step S22 based on the position information corresponding to the still picture memorized at Step S21 among the information inputted from the FAX information

decode circuit 36. The OSD control circuit 39 generates the OSD video signal of the selection mark which shows that the predetermined information (for example located most in the upper left on screen) part is chosen corresponding to these instructions and outputs it to the superposition circuit 37. The superposition circuit 37 superimposes the image of the selection mark supplied from the OSD control circuit 39 on the still picture supplied from the image decode circuit 34 and outputs it to CRT35. That is the selection picture of the information part displayed on CRT35 at this time serves as a still picture in which it was superimposed on the OSD image.

[0075] Thus one example of the selection picture of the information part by which output displaying is carried out to CRT35 is shown in drawing 9. The frame A is one display style of a selection mark when an information part occupies a small area on a screen it is displayed and it is shown that the information part surrounded by the frame A is chosen now. The glasses of the male in the frame A are chosen in the example shown in drawing 9.

[0076] A display example in case an information part occupies a big area on a screen is shown in drawing 10. Crosshair-cursor B shown in drawing 10 is other display styles of a selection mark and shows that the information part which contains crosshair-cursor B to the field is chosen. Male clothes are chosen in the example shown in drawing 10.

[0077] A display example when information parts are approaching is shown in drawing 11. The cursor C shown in drawing 11 is a display style of further others of a selection mark and it is shown that the information part which the arrow of the cursor C points out is chosen. The female necklace is chosen in the example shown in drawing 11.

[0078] The microcomputer 38 judges suitably judgment whether which selection mark is displayed among the frame A which shows that the information part is chosen crosshair-cursor B or the cursor C for every information part and directs it to the OSD control circuit 39.

[0079] In Step S23 of drawing 8a user's operation of the cross key K6 will input

the indication signal corresponding to operation of the cross key K6 into the microcomputer 38 on the screen shown in drawing 9. The microcomputer 38 makes the OSD control circuit 39 generate the OSD video signal which moves a selection mark to the specified information part of a direction and is made to output to CRT35 via the superposition circuit 37.

[0080]For example if male clothes are chosen and the depression of the right of the cross key K6 is further carried out once as it is shown in drawing 10 when the depression of down [of the cross key K6] is carried out once in the state which shows in drawing 9 the screen shown in drawing 12 will be displayed. The male necktie is chosen in the display example shown in drawing 12. If the depression of the right of the cross key K6 is carried out once female clothes will be chosen further again and if the depression of the right of the cross key K6 is carried out once after that a female necklace will be chosen as shown in drawing 11.

[0081]Thus a selection mark can be moved by operation of the cross key K6 and an information part can be chosen arbitrarily. At this time a selection mark is moved only to the information part where supplement information corresponds.

[0082]Next it is Step S24 and in the state (state where male glasses are chosen) where the screen shown in drawing 9 is displayed for example if a user does the depression of the decision key K7 the indication signal corresponding to operation of the decision key K7 will be inputted into the microcomputer 38. The microcomputer 38 outputs the data for displaying the supplement information of the information part chosen corresponding to this indication signal to the OSD control circuit 39.

[0083]Then at Step S25 the OSD control circuit 39 generates the OSD video signal of supplement information based on this data and outputs it to the superposition circuit 37.

[0084]Thus the display example of the supplement information by which output displaying was carried out to CRT35 is shown in drawing 13.

[0085]In the example of a screen display shown in drawing 13 since male glasses were chosen in the selection picture (drawing 9) of the information part the

supplement information of male glasses is displayed. the frame A changes from a color in case the color shows drawing 9 (or -- blinking) and it means that the supplement information of an information part within the limit is displayed.

[0086] Thus the user is watching the TV broadcast program for example when I wish to know the information about the glasses of the characters she can acquire the information promptly by performing operation mentioned above.

[0087] At Step S26a user judges whether there is any supplement information which you want to display on others. When it is judged that there is supplement information which you want to display on others at Step S23 the cross key K6 is operated again and the selection process of an information part is performed. At this time when a user operates the cross key K6 at Step S23 the microcomputer 38 Presenting of the supplement information which outputs the indication instruction which makes presenting of the supplement information of an information part eliminate to the OSD control circuit 39 and is shown in drawing 13 as a result disappears and the selection picture of an information part as shown in drawing 9 thru/or drawing 12 is displayed.

[0088] When it is judged at Step S26 that there is no other supplement information which you want to display the subroutine processing shown in drawing 8 is completed and a user does the depression of the information selection key K5 again at Step S18 of drawing 6. At this time the microcomputer 38 the operational mode of the television receiver 21 The video output screen of a TV video signal as switched to TV mode from supplement information mode (still picture mode) (the OSD control circuit 39 is made to suspend the output of an OSD video signal and a TV video signal is made to output to the image decode circuit 34) and shown in drawing 7 as a result CRT35 is displayed.

[0089] Next the operation in animation mode processing and the processing operation corresponding to it are explained.

[0090] In the state of the picture output shown in drawing 7 (state which processing of Step S11 of drawing 6 ended) If the depression of an animation / the still picture key K8 is continuously carried out after a user pushes once

information selection key K5 of the remote commander 23 shown in drawing 5. The indication signal corresponding to this operation is inputted into the microcomputer 38 and at Step S12 of drawing 6 the judgment of YES is made and when it is now since the animation / still picture key K8 was operated by Step S13 the judgment of YES is made and it branches to Step S15.

[0091] At Step S15 since it is judged whether automatic follow up of an information part is performed and the automatic-tracking key K9 is not operated when it is now the judgment of NO is made and animation mode processing of Step S16 is performed.

[0092] Here processing of Step S16 of drawing 6 is explained with reference to the flow chart of drawing 14. The processings shown in Step S23 thru/or Step S26 of drawing 14 are the processing shown in Step S23 thru/or Step S26 of drawing 8 and the same processing in drawing 14 the same step name is given to the case of drawing 8 and the corresponding step name and the explanation is omitted suitably.

[0093] At Step S31 of drawing 14 the microcomputer 38 outputs the generation instruction of the OSD video signal for displaying a selection mark to the OSD control circuit 39 based on the data and position information for displaying supplement information. Corresponding to this command the OSD control circuit 39 generates the OSD video signal on which the predetermined information part in the picture currently displayed when information selection key K5 was operated is made to display a selection mark and outputs it to the superposition circuit 37. The superposition circuit 37 superimposes the image of the TV video signal supplied to the image of the OSD video signal on which a selection mark is displayed from the image decode circuit 34 and outputs it to CRT 35. That is the selection picture of the information part displayed on CRT 35 at this time serves as video in which it was superimposed on the OSD image.

[0094] To the display position of a selection mark not changing at this time since an information part is video that display position changes and a gap of a display position occurs among both. However if the display position of an information part

seldom changes the gap is small and ends.

[0095] Next at Step S23 the cross key K6 is operated the target information part is chosen in the selection picture of the information part of an animation display state and at Step S24 a user operates the decision key K7 opts for selection of an information part and displays the supplement information corresponding to the information part by Step S25.

[0096] At Step S26 a user judges whether there is other supplement information which you want to display and when there is supplement information which others want to display he does repeat execution of the processing after Step S23. When there is no supplement information which you want to display processing of the flow chart of drawing 14 is completed and it is Step S18 of drawing 6 and a user pushes information selection key K5 and switches to TV mode.

[0097] Next the operation in the case of automatic-tracking mode and the processing operation corresponding to it are explained.

[0098] In the state of the picture output shown in drawing 7 (state which processing of Step S11 of drawing 6 ended) if the depression of an animation / still picture key K8 and the automatic-tracking key K9 is continuously carried out after a user pushes once information selection key K5 of the remote commander 23 shown in drawing 5 it is inputted into the microcomputer 38 by the indication signal corresponding to this operation and at Step S12 of drawing 6. The judgment of YES is made when it is now since the animation / still picture key K8 and the automatic-tracking key K9 were operated at Step S13 the judgment of YES is made further the judgment of YES is made at Step S15 and automatic-tracking mode processing of Step S17 is performed.

[0099] Here processing of Step S17 of drawing 6 is explained with reference to the flow chart of drawing 15.

[0100] The microcomputer 38 sets up automatic-tracking mode and makes the OSD display control circuit 39 carry out the generation output of the OSD video signal for following a predetermined information part corresponding to change of a display screen and displaying a selection mark based on position information

and supplement information at Step S41 of drawing 15. That is a selection mark is made to update for every frame. Thus when the chosen information part is on a screen corresponding to change (animation) of TV image a selection mark is automatically followed and displayed on a predetermined information part.

[0101] Then at Step S23 thru/or Step S26 a user chooses the target information part by operation of the cross key K6 and displays the supplement information of an information part by the depression of the decision key K7. Since the processings shown in Step S23 thru/or Step S26 are the processing shown in drawing 8 and the same processing the explanation is omitted.

[0102] If a user does the depression of the automatic-tracking key K9 at Step S42 when other supplement information which you want to display cannot be found the microcomputer 38 receives the input of the indication signal corresponding to the depression of the automatic-tracking key K9 and the command made to suspend tailing of the information part corresponding to change of the display screen is outputted to the OSD control circuit 39. As a result it becomes the same processing as video mode and after that it is Step S18 of drawing 6 and a user operates information selection key K5 and switches to TV mode.

[0103] Although it presupposed that it becomes supplement information mode (still picture mode) from TV mode by the depression of information selection key K5 and becomes automatic-tracking mode further by the depression of an animation / still picture key K8 and the automatic-tracking key K9 in the example in the automatic-tracking mode shown in drawing 15 it may be made to become automatic-tracking mode from TV mode directly by the depression of the automatic-tracking key K9. In that case operation of information selection key K5 is unnecessary and again if it carries out the depression of the automatic-tracking key K9 it will change to TV mode.

[0104] Drawing 16 shows the composition of the 2nd example of the remote commander 23. In the remote commander 23 shown in drawing 16 the same numerals are given to the case of drawing 5 and the corresponding portion and

the explanation is omitted suitably.

[0105]The point key K10 is formed in this remote commander 23. The point key K10 is made as [operate / when changing by turns the point mode (drawing 19 is referred to and it is the after-mentioned) in which an optical beam is emitted and the mode in which an optical beam is not emitted from the remote commander 23].

[0106]When as for the remote commander 23 shown in drawing 16 the television receiver 21 is operating in supplement information mode it is made as [specify / furthermore / among the still picture mode of the lower mode in supplement information mode animation mode automatic-tracking mode still picture + point mode animation + point mode or animation + automatic-tracking + point mode / any one operational mode].

[0107]As shown the remote commander 23 in drawing 16 when it is constituted the television receiver 21 is constituted as shown in drawing 17. That is the visible light detecting circuit 40 detects the irradiation position of the optical beam on the display screen of CRT35 and is made as [output / to the microcomputer 38 / the position information].

[0108]Next the processing operation of the television receiver 21 of drawing 17 corresponding to operation of the remote commander 23 shown in drawing 16 with reference to the flow chart of drawing 18 is explained. Since the processings shown in Step S51 of drawing 18 Step S52 Step S55 and Step S57 are the processing shown in Step S11 of drawing 6 Step S12 Step S13 and Step S15 and the same processing respectively the explanation is omitted suitably.

[0109]When a user directs the channel selection of a predetermined TV broadcast channel by operation of the numerical keypad K2 or the channel key K4 after operation of the power key K1 of the remote commander 23 shown in drawing 16 at Step S51 of drawing 18. TV image is outputted to CRT35 and TV sound is outputted to the loudspeaker 33 (state of the picture output shown in drawing 7).

[0110]After pushing [this state] information selection key K5 of the remote

commander 23 when a user does not operate the point key K10 the judgment of YES is made at Step S52 and it is Step S53 further. It is judged whether operation by movement of the irradiation position of an optical beam is performed when it is now the judgment of NO is made and processing by operation of the cross key K6 is performed at Step S54. Since the processings shown in Step S54 are the processing shown in Step S13 thru/or Step S17 of drawing 6 and the same processing the explanation is omitted.

[0111] Next the operation in the case of still picture + point mode and the processing operation corresponding to it are explained.

[0112] In the state of the picture output shown in drawing 7 (state which processing of Step S51 of drawing 18 ended) After a user pushes once information selection key K5 of the remote commander 23 shown in drawing 16 when the depression of the point key K10 is carried out continuously it is inputted into the microcomputer 38 by the indication signal corresponding to this operation and at Step S52. The judgment of YES is made when it is now since the point key K10 was operated at Step S53 the judgment of YES is made the judgment of NO is made at Step S55 and processing of Step S56 is performed.

[0113] Here processing of Step S56 of drawing 18 is explained with reference to the flow chart of drawing 19.

[0114] At Step S81 of drawing 19 the image decode circuit 34 memorizes in a memory the data of the frame outputted to CRT35 now is reading and outputting the data and displays a still picture on CRT35. In Step S82 the optical beam of visible light is emitted from the remote commander 23 with the depression of the point key K10. At this time the microcomputer 38 outputs the generation instruction of the OSD video signal for displaying a selection mark to the OSD control circuit 39 based on the data and position information on which the supplement information of a TV broadcast program is displayed. The OSD control circuit 39 generates the OSD video signal on which a predetermined information part is made to display a selection mark and outputs it to the superposition circuit 37. The image displayed on CRT35 at this time is a still

picture in which it was superimposed on the OSD image like the case of still picture mode.

[0115]And if the optical beam irradiates with the display screen top of CRT35at Step S83the visible light detecting circuit 40 will detect the irradiation position of the optical beam on the screen of CRT35and will output the position information on an exposure to the microcomputer 38. It is judged whether the microcomputer 38 analyzes this position information and the irradiation position of the optical beam is irradiated with it by one of information parts.

[0116]When the irradiation position of an optical beam is judged that neither of an information part glaresat Step S84 the microcomputer 38One information part nearest to an irradiation position is chosenand the OSD video signal on which the information part is made to display a selection mark is made to output to the OSD control circuit 39.

[0117]While the irradiation position of an optical beam is irradiating with either of the information partsit is Step S85 and a selection mark is displayed on the information part.

[0118]Nextat Step S86if a user moves the orientation of the remote commander 23 and moves the irradiation position of an optical beam on the screen of CRT35the visible light detecting circuit 40 will detect the moved irradiation position of an optical beamand will output the position information to the microcomputer 38. The microcomputer 38 makes the OSD control circuit 39 carry out the generation output of the OSD video signal on which an information part [/ based on this position information] is made to display a selection mark again. At this timewhen there is no information part in the irradiation position of an optical beamthe information part near the irradiation position is chosen as well as processing of Step S83and a selection mark is displayed there.

[0119]The display screen displayed on CRT35 in this state is a selection picture of an information part as shown in drawing 9 thru/or drawing 12.

[0120]Thusan information part is chosen by moving the irradiation position of the optical beam emitted from the remote commander 23 instead of operating the

cross key K6 of the remote commander 23.

[0121]A user chooses the target information part by movement of the irradiation position of an optical beam and it at Step S87. If the depression of the decision key K7 is carried out the supplement information of the target information part will be displayed at Step S88 (for example if the depression of the decision key K7 is carried out in the state of the screen shown in drawing 9 the screen shown in drawing 13 will be displayed). Since the processings shown in Step S87 and Step S88 are the processing shown in Step S24 and Step S25 of drawing 8 and the same processing respectively the explanation is omitted.

[0122]At Step S89 a user does repeat execution of the processing after Step S83 when it judges whether other supplement information is displayed and it is judged that other supplement information is displayed. If it moves from the information part which the irradiation position of an optical beam has chosen at this time presenting of the supplement information shown in drawing 13 will disappear and the selection picture of an information part as shown in drawing 9 thru/or drawing 12 will be displayed.

[0123]At Step S89 when it is judged that there is no other supplement information which a user wants to display it is Step S90 the point key K10 is pressed and outgoing radiation of the optical beam from the remote commander 23 is stopped. And at Step S60 of drawing 18 again if a user does the depression of the information selection key K5 he will switch to TV mode. Since the processings shown in Step S60 of drawing 18 are the processing shown in Step S18 of drawing 6 and the same processing the explanation is omitted.

[0124]Although the television receiver 21 operated in supplement information mode by the depression of information selection key K5 and presupposed further that it operates in still picture + point mode by the depression of the point key K10 in explanation of the flow chart shown in drawing 19 An optical beam is emitted by the depression of the point key K10 from the remote commander 23 and an information part is chosen in an irradiation position (in this state.). When the depression of the information selection key K5 which will be in the

state where the optical beam is irradiated by the screen shown in drawing 7 is carried out a selection mark is displayed and the supplement information of an information part may be made to be displayed by the depression of the decision key K7. In this case after returning to TV mode by the depression of information selection key K5 when displaying other supplement information where supplement information is displayed (screen shown in drawing 13) the above-mentioned operation is performed again. Also when information selection key K5 is pushed in the information part which is not made into the purpose by an operation mistake after returning to TV mode by the depression of information selection key K5 similarly (when changing an information part with a selection mark) it is made to perform the above-mentioned operation.

[0125] In this example although the optical beam was used for selection of an information part it may choose using an air mouse etc.

[0126] Next the operation in animation + point mode processing and the processing operation corresponding to it are explained.

[0127] In the state of the picture output shown in drawing 7 (state which processing of Step S51 of drawing 18 ended) if the depression of the point key K10 and the animation / still picture key K8 is continuously carried out after a user pushes once information selection key K5 of the remote commander 23 shown in drawing 16 it is inputted into the microcomputer 38 by the indication signal corresponding to this operation and at Step S52 of drawing 18. The judgment of YES is made and when it is now since the point key K10 and the animation / still picture key K8 were operated at Step S53 the judgment of YES is made and further by Step S55 the judgment of YES is made and it branches to Step S57.

[0128] At Step S57 since it is judged whether automatic follow up of an information part is performed and operation of the automatic-tracking key K9 is not performed when it is now the judgment of NO is made and animation + point mode processing of Step S58 is performed.

[0129] Here processing of Step S58 of drawing 17 is explained with reference to the flow chart of drawing 20. The processings shown in Step S83 thru/or Step

S90 of drawing 20 are the processing shown in Step S83 thru/or Step S90 of drawing 19 and the same processing in drawing 20 the same step name is given to the case of drawing 19 and the corresponding step name and the explanation is omitted suitably.

[0130] At Step S91 of drawing 20 an optical beam is emitted from the remote commander 23 with the depression of the point key K10. At this time the microcomputer 38 outputs the generation instruction of the OSD video signal for displaying a selection mark to the OSD control circuit 39 based on the data and position information for displaying the supplement information of a TV broadcast program. Corresponding to this command the OSD control circuit 39 generates the OSD video signal on which a predetermined information part is made to display a selection mark and outputs it to the superposition circuit 37. The superposition circuit 37 superimposes the image of the TV video signal supplied to the image of the OSD video signal on which a selection mark is displayed from the image decode circuit 34 and outputs it to CRT35. The selection picture of the information part displayed on CRT35 at this time is the video in which it was superimposed on the OSD image.

[0131] And the processing which irradiates with an optical beam on the display screen of CRT35 and on which desired supplement information is displayed at Step S83 thru/or Step S90 is the same as that of the case in drawing 19 henceforth.

[0132] Next the operation in the case of animation + automatic-tracking + point mode and the processing operation corresponding to it are explained.

[0133] In the state of the picture output shown in drawing 7 (state which processing of Step S51 of drawing 18 ended) if the depression of an animation / still picture key K8 the automatic-tracking key K9 and the point key K10 is continuously carried out after a user pushes once information selection key K5 of the remote commander 23 shown in drawing 16 it is inputted into the microcomputer 38 by the indication signal corresponding to this operation and at Step S52. Since the judgment of YES was made and the animation / still picture

key K8the automatic-tracking key K9and the point key K10 were operated when it was nowat Step S53. The judgment of YES is madethe judgment of YES is made at Step S55the judgment of YES is further made at Step S57and animation + automatic-tracking + point mode processing of Step S59 is performed.

[0134]Hereprocessing of Step S59 of drawing 17 is explained with reference to the flow chart of drawing 21.

[0135]The microcomputer 38 makes the OSD display control circuit 39 carry out the generation output of the OSD video signal for following a predetermined information part corresponding to change of a display screenand displaying a selection mark based on position information and supplement informationat Step S101 of drawing 17. Thuswhen the chosen information part is on a screencorresponding to change (animation) of TV imagea selection mark is automatically followed and displayed on a predetermined information part.

[0136]Then the same processing as the case in drawing 20 is performed at Step S91Step S83or Step S90. Since the processing is the processing shown in drawing 20and the same processingthe explanation is omitted.

[0137]At Step S102if a user does the depression of the automatic-tracking key K9the microcomputer 38 will input the indication signal corresponding to the depression of the automatic-tracking key K9and the command made to suspend tailing of the information part corresponding to change of the display screen will be outputted to the OSD control circuit 39. As a resultit becomes the same processing as the case in video modeand after thatit is Step S60 of drawing 18and a user operates information selection key K5and switches to TV mode.

[0138]Drawing 22 shows the composition of the 3rd example of the remote commander 23.

[0139]The remote commander 23 shown in drawing 22 is made as [direct / when performing selection of an information partand presenting of supplement information using an icon / operation of the television receiver 21]. In the remote commander 23 shown in drawing 22the same numerals are given to the case of drawing 5and the corresponding portionand the explanation is omitted suitably.

[0140]The remote commander 23 shown in drawing 22 is made as [specify / further / among the icon + still picture mode of the lower mode in supplement information mode or icon + animation mode / any one operational mode] when the television receiver 21 is operating in supplement information mode.

[0141]Next the processing operation of the television receiver 21 corresponding to operation of the remote commander 23 shown in drawing 22 with reference to the flow chart of drawing 23 is explained. Since the processings shown in Step S111 of drawing 23, Step S112 and Step S113 are the processing shown in Step S11 of drawing 6, Step S12 and Step S13 and the same processing respectively, the explanation is omitted suitably.

[0142]When a user directs the channel selection of a predetermined TV broadcast channel by operation of the numerical keypad K2 or the channel key K4 after operation of the power key K1 of the remote commander 23 shown in drawing 22 at Step S111 of drawing 23, TV image is outputted to CRT35 and TV sound is outputted to the loudspeaker 33 (state of the picture output shown in drawing 7).

[0143]After pushing [this state] information selection key K5 of the remote commander 23 when a user does not operate an animation / still picture key K8, the judgment of YES is made at Step S112, the judgment of NO is further made at Step S113 and processing shown in Step S114 is performed.

[0144]Here processing of Step S114 of drawing 23 is explained with reference to the flow chart of drawing 24.

[0145]The microcomputer 38 controls the voice decode circuit 32 by Step S121 of drawing 24 and performs a still picture display at it. Next the microcomputer 38 outputs the generation instruction of the OSD video signal for displaying the icon corresponding to an information part based on the data and position information for displaying the supplement information of a TV broadcast program to the OSD control circuit 39 at Step S122. The microcomputer 38 makes the OSD control circuit 39 carry out the generation output of the OSD video signal for displaying the cursor D which points out a predetermined (default) icon. The OSD control

circuit 39 generates the OSD video signal for the display of an icon and the cursor D and outputs it to the superposition circuit 37. Thereby the still picture in which it was superimposed on the image of the icon corresponding to an information part is displayed on CRT35.

[0146] Thus the display example of the selection picture of the information part by the icon displayed on CRT35 is shown in drawing 25.

[0147] In the example of a screen of drawing 25 each information part included on TV image screen is expressed with the icon in the icon menu A and the icon menu A is shown by the lengthwise direction at the right end of the screen.

[0148] What expanded this icon menu A is shown in drawing 26.

[0149] As shown in the icon menu A of drawing 26 the information part for one screen is expressed with each icon. In the icon menu A shown in drawing 26 the information part serves as the icon A1 which shows a male and the icon A2 which shows a woman. In the example of drawing 26 although the icon corresponding to an information part can be displayed to six pieces When it includes the information part beyond it on one screen it can respond to many information parts by choosing the back page function F2 which displays last page function F1 that displays a front icon menu and the following icon menu and changing an icon menu.

[0150] In the display example of drawing 26 (drawing 25) the cursor D is made into each icon and a corresponding size and it comprises displaying the selected icon by a different color from other icons or luminosity.

[0151] Drawing 27 expresses the 2nd example of the selection picture of the information part by an icon. The icon menu A shown in drawing 27 is arranged in the transverse direction down the screen.

[0152] It returns to explanation of the flow chart of drawing 24 and at Step S123a user operates Step S124 when it judges whether the icon corresponding to the target information part is displayed and it is judged that the target icon is not displayed.

[0153] At Step S124a user moves the cursor D by operation of the cross key K6

to the position of following page function F1 or the last page function F2 and does the depression of the decision key K7. If a user operates the cross key K6 an indication instruction corresponding from the microcomputer 38 will be outputted to the OSD control circuit 39 and the OSD video signal moved in the direction which had the cursor D specified will be outputted. Thus the cursor D moves corresponding to operation of the cross key K6. Next when a user does the depression of the decision key K7 the microcomputer 38 outputs the indication instruction which makes the display of the icon menu A change corresponding to the position of the cursor D to the OSD control circuit 39 and makes the display information of the icon menu A change.

[0154] Next when a user judges whether the icon corresponding to the target information image element is displayed at Step S123 and judges again that the target icon is displayed it is Step S125. The cursor D is moved to the position of the target icon by operation of the cross key K6 and the depression of the decision key K7 is carried out (the icon which the user selected presupposes that it is the icon A1 of drawing 26 now).

[0155] At this time the microcomputer 38 is Step S126 judges the icon which the user selected by the position of the cursor D and judges whether it is an icon (hierarchical icon) for that icon to perform a low-ranking icon display further. Since the icon A1 is a hierarchical icon in now the judgment of YES is made branch to Step S127 are Step S127 and the microcomputer 38. The OSD video signal for displaying the icon menu corresponding to this hierarchical icon is made to output to the OSD control circuit 39.

[0156] Thus the display example of the icon menu displayed when the icon A1 shown in drawing 26 is selected is shown in drawing 28.

[0157] The icon menu is constituted from the example of drawing 28 by the icon A11 thru/or the icon A14 which shows glasses a necktie the information part of clothes and a male profiler respectively. When a user moves the cursor D to this position and the front icon function F3 carries out the depression of the decision key K7 it is an icon for displaying the icon menu (icon shown in drawing 26) in

front of one.

[0158]Nextwhen the information parts of the target supplement information are male glasses (icon A11)at Step S123it is made by the judgment of YES and at Step S125. If a user moves cursor to the icon A11 and the depression of the decision key K7 is carried outat Step S126since it is not a hierarchical typethe judgment of NO will be madeand the icon A11 will branch to following Step S128.

[0159]At Step S128the microcomputer 38 outputs the supplement information of the icon display of the information part corresponding to the selected icon to the OSD control circuit 39. The OSD control circuit 39 generates and outputs an OSD video signal based on the supplement information of this icon display.

[0160]Thusthe display example of the supplement information of the icon display displayed on CRT35 is shown in drawing 29.

[0161]As shown in drawing 29this supplement information is displayed by the icon and the icon A111 expresses the supplement information over the icon A11 (male glasses) of drawing 28.

[0162]Thenat Step S129when judging whether other supplement information is displayedin addition displaying supplement informationa user is Step S130moves the cursor D to the position of the front icon function F3and does the depression of the decision key. At this timethe microcomputer 38 selects the icon menu displayed before oneand outputs the indication instruction on which this icon menu is displayed to the OSD control circuit 39. Corresponding to this indication instructionthe OSD control circuit 39 carries out the generation output of the OSD video signal for displaying a predetermined icon menu. When the target icon does not exist in the icon menu displayed on CRT35againa user chooses the front icon function F3and he repeats this operation until the icon menu with which the target icon exists is displayed. The television receiver 21 performs the above-mentioned operation for every selection of a user's front icon function F3.

[0163]Thenit returns to Step S123 and the target supplement information is displayed by carrying out repeat execution of the processing after it.

[0164]When a user judges that other supplement information is not displayed at

Step S129the depression of the icon display key K10 is carried out at Step S131. If the microcomputer 38 receives the input of the indication signal corresponding to operation of the icon display key K10it will point to elimination of an icon display to the OSD control circuit 39and the OSD control circuit 39 will suspend the output of an OSD video signal corresponding to this. As a resultthe display of an icon is eliminated from CRT35.

[0165]The subroutine processing shown in drawing 24 by the above operation is completedand at Step S116 of drawing 23againif a user does the depression of the information selection key K5he will switch to TV mode. Since processing of Step S116 is the same processing as processing of Step S18 of drawing 6the explanation is omitted.

[0166]Nextthe operation in icon + animation mode processing and the processing operation corresponding to it are explained.

[0167]In the state of the picture output shown in drawing 7 (state which processing of Step S111 of drawing 23 ended)If the depression of an animation / the still picture key K8 is continuously carried out after a user pushes once information selection key K5 of the remote commander 23 shown in drawing 22It is inputted into the microcomputer 38 by the indication signal corresponding to this operationand at Step S112 of drawing 23. The judgment of YES is madewhen it is nowsince the animation / still picture key K8 was operatedat Step S113the judgment of YES is made and icon + animation mode processing of Step S115 is performed.

[0168]Hereprocessing of Step S115 of drawing 23 is explained with reference to the flow chart of drawing 30. The processings shown in Step S123 thru/or Step S131 of drawing 30 are the processing shown in Step S123 thru/or Step S131 of drawing 24and the same processingin drawing 30the same step name is given to the case of drawing 24and the corresponding step nameand the explanation is omitted suitably.

[0169]At Step S141 of drawing 30the microcomputer 38 outputs the generation instruction of the OSD video signal (signal on which an icon menu and the cursor

D are displayed) for displaying a selection mark to the OSD control circuit 39 based on the data and position information for displaying supplement information. Corresponding to this command the OSD control circuit 39 generates the OSD video signal on which an icon menu and the cursor D are displayed and outputs it to the superposition circuit 37. The superposition circuit 37 superimposes the image of the TV video signal supplied to the OSD video signal on which a selection mark is displayed from the image decode circuit 34 and outputs it to CRT35. The selection picture of the information part of the icon display displayed on CRT35 at this time is the video in which it was superimposed on the OSD image. Therefore an icon is updated in this case corresponding to video.

[0170] It is Step S141 next the processing performed at Step S123 thru/or Step S131 is the same as that of the case in drawing 24.

[0171] Although a graphic display is omitted it is also possible to select an icon by an optical beam.

[0172] While a user views and listens to a TV broadcast program as mentioned above desired supplement information can be acquired on that spot.

[0173] In the selection picture of supplement information since an icon display automatic tracking a still picture display etc. are made the selection display of the target supplement information can be carried out by easy operation.

[0174] In the above-mentioned example although supplement information was transmitted as a FAX signal it transmits as teletext or it multiplexes into the intact portion (for example scanning lines other than the scanning line of the 21st line of a vertical blanking interval) and can transmit. For example CRT35 can be made into the thing of independent composition.

[0175]

[Effect of the Invention] According to the television broadcasting apparatus according to claim 1 and the television broadcasting method according to claim 2 as mentioned above. The indicative data for displaying the supplement information relevant to a part of picture of the television broadcasting program in a figure and a character Since a part of picture where supplement information

corresponds generates the multiplexed signal containing the position data about the position displayed on a screen and it multiplexed the multiplexed signal to the signal of the television broadcasting programThe service which acquires desired supplement information promptly is realizable a televiewer viewing and listening to a TV broadcast program.

[0176]According to the television broadcasting apparatus according to claim 3 and the television broadcasting method according to claim 4. Since the multiplexed signal containing the indicative data for displaying the icon corresponding to a part of picture which has supplement information is generated and the multiplexed signal was multiplexed to the signal of the television broadcasting programSupplement information can be grasped certainly visually and service which acquires desired supplement information promptly can be realized a televiewer viewing and listening to a TV broadcast program.

[0177]Since it was made to carry out selection decision of a part of displayed picture or the predetermined thing of an icon using cursor according to the television signal receiving set according to claim 5 and the television signal receiving method according to claim 10The televiewer can choose and acquire the target supplement information promptly by easy operation.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a block diagram showing the example of composition of the TV broadcast device 1 of this invention.

[Drawing 2]It is a flow chart explaining the processing operation of the TV broadcast device 1 of drawing 1.

[Drawing 3]It is a figure showing the spectrum of an example of the TV audio signal multiplexed to the TV broadcast signal outputted from the TV broadcast device 1 of drawing 1.

[Drawing 4]It is a block diagram showing the example of composition of the television receiver 21 adapting the television signal television system of this invention.

[Drawing 5]It is a figure showing the composition of the 1st example of the remote commander 23.

[Drawing 6]It is a flow chart explaining the processing operation of the television receiver 21 of drawing 4 corresponding to operation of the remote commander 23 of drawing 5.

[Drawing 7]It is a figure showing the display example of the video output displayed on CRT35.

[Drawing 8]It is a flow chart explaining the details of processing of Step S14 of drawing 6.

[Drawing 9]It is a figure showing the 1st display example of the selection picture of the supplement information displayed on CRT35.

[Drawing 10]It is a figure showing the 2nd display example of the selection picture of the supplement information displayed on CRT35.

[Drawing 11]It is a figure showing the 3rd display example of the selection picture of the supplement information displayed on CRT35.

[Drawing 12]It is a figure showing the 4th display example of the selection picture of the supplement information displayed on CRT35.

[Drawing 13]It is a figure showing the 1st display example of the supplement information displayed on CRT35.

[Drawing 14]It is a flow chart explaining the details of processing of Step S16 of drawing 6.

[Drawing 15]It is a flow chart explaining the details of processing of Step S17 of drawing 6.

[Drawing 16]It is a figure showing the composition of the 2nd example of the remote commander 23.

[Drawing 17]It is a block diagram showing the composition of the 2nd example of the television receiver 21.

[Drawing 18]It is a flow chart explaining the processing operation of the television receiver 21 of drawing 17 corresponding to operation of the remote commander 23 of drawing 16.

[Drawing 19]It is a flow chart explaining the details of processing of Step S56 of drawing 18.

[Drawing 20]It is a flow chart explaining the details of processing of Step S58 of drawing 18.

[Drawing 21]It is a flow chart explaining the details of processing of Step S59 of drawing 18.

[Drawing 22]It is a figure showing the composition of the 3rd example of the remote commander 23.

[Drawing 23]It is a flow chart explaining the processing operation of the television receiver 21 of drawing 4 corresponding to operation of the remote commander 23 of drawing 22.

[Drawing 24]It is a flow chart explaining the details of processing of Step S114 of drawing 23.

[Drawing 25]It is a figure showing the 5th display example of the selection picture of the supplement information displayed on CRT35.

[Drawing 26]It is the figure to which the icon menu A of drawing 25 was expanded.

[Drawing 27]It is a figure showing the 6th display example of the selection picture of the supplement information displayed on CRT35.

[Drawing 28]It is a figure showing the icon menu displayed when the icon A1 is selected with the icon menu A of drawing 26.

[Drawing 29]It is a figure showing the supplement information displayed when the icon A11 is selected with the icon menu of drawing 28.

[Drawing 30]It is a flow chart explaining the details of processing of Step S115 of drawing 23.

[Description of Notations]

1 TV broadcast device

2 Antenna
11 Television signal generation circuit
12 FAX signal generation circuit
13 Multiplexer
14 Sending circuit
15 Icon display signal generating circuit
16 Character representation signal generating circuit
17 Switch circuit
21 Television receiver
22 TV antenna
23 Remote commander
31 TV tuner
32 Voice decode circuit
33 Loudspeaker
34 Image decode circuit
35 CRT
36 FAX information decode circuit
37 Superposition circuit
38 Microcomputer
39 OSD control circuit
40 Visible light detecting circuit
41 Light sensing portion

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-182037

(43) 公開日 平成9年(1997)7月11日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	7/08		H 0 4 N	7/08 Z
	7/081		H 0 4 H	1/00 B
H 0 4 H	1/00		H 0 4 N	1/00 1 0 2
H 0 4 N	1/00	1 0 2		5/00 A
	5/00			5/44 Z

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 21 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-338564

(22) 出願日 平成7年(1995)12月26日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 鬼木 有美

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

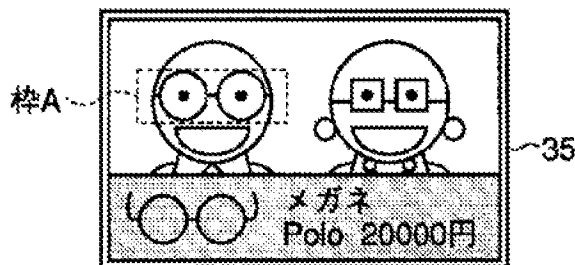
(74) 代理人 弁理士 稲本 義雄

(54) 【発明の名称】 テレビジョン放送装置およびテレビジョン放送方法並びにテレビジョン信号受信装置およびテレビジョン信号受信方法

(57) 【要約】

【課題】 T V放送番組の補完情報を選択表示させる。

【解決手段】 T V音声信号にT V放送番組の補完情報を含むF A X信号を多重化して伝送する。補完情報が対応する画像には枠Aを付加して表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 テレビジョン放送番組の画像の一部に関連した補完情報を図形と文字で表示させるための表示データと、前記補完情報が対応されている前記画像の一部が画面上に表示される位置に関する位置データとを含む多重化信号を発生する発生手段と、前記多重化信号を前記テレビジョン放送番組の信号に多重化する多重化手段と、前記多重化手段により多重化された前記テレビジョン放送信号を出力する出力手段とを備えることを特徴とするテレビジョン放送装置。

【請求項2】 テレビジョン放送番組の画像の一部に関連した補完情報を図形と文字で表示させるための表示データと、前記補完情報が対応されている前記画像の一部が画面上に表示される位置に関する位置データとを含む多重化信号を発生し、前記多重化信号を前記テレビジョン放送番組の信号に多重化し、多重化された前記テレビジョン放送信号を出力することを特徴とするテレビジョン放送方法。

【請求項3】 テレビジョン放送番組の画像の一部に関連した補完情報、前記補完情報を有する前記画像の一部に対応するアイコンを表示させるための表示データ、および前記表示データにより表示される前記アイコンの画面上における位置に関する位置データとを含む多重化信号を発生する発生手段と、前記多重化信号を前記テレビジョン放送番組の信号に多重化する多重化手段と、前記多重化手段により多重化された前記テレビジョン放送信号を出力する出力手段とを備えることを特徴とするテレビジョン放送装置。

【請求項4】 テレビジョン放送番組の画像の一部に関連した補完情報、前記補完情報を有する前記画像の一部に対応するアイコンを表示させるための表示データ、および前記表示データにより表示される前記アイコンの画面上における位置に関する位置データとを含む多重化信号を発生し、前記多重化信号を前記テレビジョン放送番組の信号に多重化し、多重化された前記テレビジョン放送信号を出力することを特徴とするテレビジョン放送方法。

【請求項5】 テレビジョン放送番組の画像の一部に関連した補完情報を図形と文字で表示させるための表示データと、前記補完情報が対応されている前記画像の一部が画面上に表示される位置に関する位置データとを含む多重化信号、または前記補完情報、前記補完情報を有する前記画像の一部に対応するアイコンを表示させるための表示データ、および前記表示データにより表示される前記アイコンの画面上における位置に関する位置データとを含む多重化信号のうち、いずれか一方が多重化され

ているテレビジョン放送信号より、前記多重化信号を受信する受信手段と、

前記補完情報が対応されている前記画像の一部、またはそれに対応するアイコンが選択されていることを示すカーソルを表示する表示手段と、

前記補完情報が対応されている前記画像の一部または前記アイコンを選択する選択手段と、

前記補完情報が対応されている前記画像の一部または前記アイコンの選択を決定する決定手段と、

前記決定手段により決定された前記画像の一部または前記アイコンに対応する前記補完情報を出力する出力手段とを備えることを特徴とするテレビジョン信号受信装置。

【請求項6】 前記選択手段により前記画像の一部または前記アイコンを選択するとき、前記テレビジョン放送番組の画像を静止させる静止手段をさらに備えることを特徴とする請求項5に記載のテレビジョン信号受信装置。

【請求項7】 前記表示手段は、動画像の所定の前記画像の一部が選択されていることを示す前記カーソルを、前記画像の一部の画面上の動きの変化に対応して追尾して表示することを特徴とする請求項5に記載のテレビジョン信号受信装置。

【請求項8】 前記表示手段は、前記画像の一部の形態に対応して前記カーソルの表示形態を変化させて表示することを特徴とする請求項5に記載のテレビジョン信号受信装置。

【請求項9】 前記選択手段は、可視光線を照射して前記画像の一部またはそれに対応する前記アイコンを選択することを特徴とする請求項5に記載のテレビジョン信号受信装置。

【請求項10】 テレビジョン放送番組の画像の一部に関連した補完情報を図形と文字で表示させるための表示データと、前記補完情報が対応されている前記画像の一部が画面上に表示される位置に関する位置データとを含む多重化信号、または前記補完情報、前記補完情報を有する前記画像の一部に対応するアイコンを表示させるための表示データ、および前記表示データにより表示される前記アイコンの画面上における位置に関する位置データとを含む多重化信号のうち、いずれか一方が多重化されているテレビジョン放送信号より、前記多重化信号を受信し、

前記補完情報が対応されている前記画像の一部、またはそれに対応するアイコンが選択されていることを示すカーソルを表示し、

表示された前記画像の一部または前記アイコンの所定のものを、前記カーソルを用いて選択決定し、

選択決定された前記画像の一部または前記アイコンに対応する前記補完情報を出力することを特徴とするテレビジョン信号受信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テレビジョン放送装置およびテレビジョン放送方法並びにテレビジョン信号受信装置およびテレビジョン信号受信方法に関し、特に、テレビジョン放送装置が、テレビジョン放送番組の画像の一部に関連した補完情報を含むFAX信号を送信し、テレビジョン受信機が、そのFAX信号を受信し、補完情報を表示するようにしたテレビジョン放送装置およびテレビジョン放送方法並びにテレビジョン信号受信装置およびテレビジョン信号受信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】テレビジョン（TV）放送においては、TV放送番組の映像、音声以外の情報を多重化して伝送するものとして、TV映像信号の垂直帰線消去期間の走査ライン上に文字データ信号を多重化した文字放送と、文字放送にさらにファクシミリ伝送の機能を付加したFAX多重放送がある。

【0003】文字放送においては、各家庭でこれを受信し、株価や天気予報等の文字、図形情報をTV映像と切り換えてCRTに表示したり、TV映像の出力表示とは異なるCRTに表示させることができる。

【0004】FAX多重放送においては、TV映像信号のCRTへの出力表示と共に、TV映像信号に多重化されているFAX信号をデコードし、FAXに出力することにより、各家庭のFAXで画像を出力させることができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のTV放送番組に多重化されて放送される情報は、本来のTV放送番組とは基本的に独立した別個の番組であり、本来のTV放送番組に密接に関連し、その画像を補完する情報ではなかった。例えば、今放送されている番組の画像として表示されている出演者のプロフィール、出演者の所持品、ロケ地等についての情報を取得したい場合、電話、ファクシミリ等を用いて、各TV局へ問い合わせる以外に方法がなく、従来の各多重放送ではTV視聴者の要求に充分応えられない課題があった。

【0006】また、文字放送でTV放送番組の補完情報を提供することは可能であるが、この場合、視聴者は、その文字放送番組の各ページをすべて見なければならず、目的とする文字データ（補完情報）のみを迅速に選択し、表示させることはできない課題があった。

【0007】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、TV放送番組の補完情報を提供し、この補完情報の任意のものを、迅速に選択表示できるようにするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載のテレビジョン放送装置は、テレビジョン放送番組の画像の一部

に関連した補完情報を図形と文字で表示させるための表示データと、補完情報が対応されている画像の一部が画面上に表示される位置に関する位置データとを含む多重化信号を発生する発生手段と、多重化信号をテレビジョン放送番組の信号に多重化する多重化手段とを備えることを特徴とする。

【0009】請求項2に記載のテレビジョン放送方法は、テレビジョン放送番組の画像の一部に関連した補完情報を図形と文字で表示させるための表示データと、補完情報が対応されている画像の一部が画面上に表示される位置に関する位置データとを含む多重化信号を発生し、多重化信号をテレビジョン放送番組の信号に多重化することを特徴とする。

【0010】請求項3に記載のテレビジョン放送装置は、テレビジョン放送番組の画像の一部に関連した補完情報、補完情報を有する画像の一部に対応するアイコンを表示させるための表示データ、および表示データにより表示されるアイコンの画面上における位置に関する位置データとを含む多重化信号を発生する発生手段と、多重化信号をテレビジョン放送番組の信号に多重化する多重化手段とを備えることを特徴とする。

【0011】請求項4に記載のテレビジョン放送方法は、テレビジョン放送番組の画像の一部に関連した補完情報、補完情報を有する画像の一部に対応するアイコンを表示させるための表示データ、および表示データにより表示されるアイコンの画面上における位置に関する位置データとを含む多重化信号を発生し、多重化信号をテレビジョン放送番組の信号に多重化することを特徴とする。

【0012】請求項5に記載のテレビジョン信号受信装置は、テレビジョン放送番組の画像の一部に関連した補完情報を図形と文字で表示させるための表示データと、補完情報が対応されている画像の一部が画面上に表示される位置に関する位置データとを含む多重化信号、または補完情報、補完情報を有する画像の一部に対応するアイコンを表示させるための表示データ、および表示データにより表示されるアイコンの画面上における位置に関する位置データとを含む多重化信号のうち、いずれか一方が多重化されているテレビジョン放送信号より、多重化信号を受信する受信手段と、補完情報が対応されている画像の一部、またはそれに対応するアイコンが選択されていることを示すカーソルを表示する表示手段と、補完情報が対応されている画像の一部またはアイコンを選択する選択手段と、補完情報が対応されている画像の一部またはアイコンの選択を決定する決定手段と、決定手段により決定された画像の一部またはアイコンに対応する補完情報を出力する出力手段とを備えることを特徴とする。

【0013】請求項6に記載のテレビジョン信号受信装置は、画像の一部またはアイコンを選択するとき、テレ

ビジョン放送番組の画像を静止させる静止手段をさらに備えることを特徴とする。

【0014】請求項10に記載のテレビジョン信号受信方法は、テレビジョン放送番組の画像の一部に関連した補完情報を図形と文字で表示させるための表示データと、補完情報が対応されている画像の一部が画面上に表示される位置に関する位置データとを含む多重化信号、または補完情報、補完情報を有する画像の一部に対応するアイコンを表示させるための表示データ、および表示データにより表示されるアイコンの画面上における位置に関する位置データとを含む多重化信号のうち、いずれか一方が多重化されているテレビジョン放送信号より、多重化信号を受信し、補完情報が対応されている画像の一部、またはそれに対応するアイコンが選択されていることを示すカーソルを表示し、表示された画像の一部またはアイコンの所定のものを、カーソルを用いて選択決定し、選択決定された画像の一部またはアイコンに対応する補完情報を出力することを特徴とする。

【0015】請求項1に記載のテレビジョン放送装置においては、発生手段が、テレビジョン放送番組の画像の一部に関連した補完情報を図形と文字で表示させるための表示データと、補完情報が対応されている画像の一部が画面上に表示される位置に関する位置データとを含む多重化信号を発生し、多重化手段が、多重化信号をテレビジョン放送番組の信号に多重化する。

【0016】請求項2に記載のテレビジョン放送方法においては、テレビジョン放送番組の画像の一部に関連した補完情報を図形と文字で表示させるための表示データと、補完情報が対応されている画像の一部が画面上に表示される位置に関する位置データとを含む多重化信号が発生し、多重化信号がテレビジョン放送番組の信号に多重化される。

【0017】請求項3に記載のテレビジョン放送装置においては、発生手段が、テレビジョン放送番組の画像の一部に関連した補完情報、補完情報を有する画像の一部に対応するアイコンを表示させるための表示データ、および表示データにより表示されるアイコンの画面上における位置に関する位置データとを含む多重化信号を発生し、多重化手段が、多重化信号をテレビジョン放送番組の信号に多重化する。

【0018】請求項4に記載のテレビジョン放送方法においては、テレビジョン放送番組の画像の一部に関連した補完情報、補完情報を有する画像の一部に対応するアイコンを表示させるための表示データ、および表示データにより表示されるアイコンの画面上における位置に関する位置データとを含む多重化信号が発生し、多重化信号がテレビジョン放送番組の信号に多重化される。

【0019】請求項5に記載のテレビジョン信号受信装置においては、受信手段が、テレビジョン放送番組の画像の一部に関連した補完情報を図形と文字で表示させる

ための表示データと、補完情報が対応されている画像の一部が画面上に表示される位置に関する位置データとを含む多重化信号、または補完情報、補完情報を有する画像の一部に対応するアイコンを表示させるための表示データ、および表示データにより表示されるアイコンの画面上における位置に関する位置データとを含む多重化信号のうち、いずれか一方が多重化されているテレビジョン放送信号より、多重化信号を受信し、表示手段が、補完情報が対応されている画像の一部、またはそれに対応するアイコンが選択されていることを示すカーソルを表示し、選択手段が、補完情報が対応されている画像の一部またはアイコンを選択し、決定手段が、補完情報が対応されている画像の一部またはアイコンの選択を決定し、出力手段が、決定された画像の一部またはアイコンに対応する補完情報を出力する。

【0020】請求項6に記載のテレビジョン信号受信装置においては、静止手段が、画像の一部またはアイコンを選択するとき、テレビジョン放送番組の画像を静止させる。

【0021】請求項10に記載のテレビジョン信号受信方法においては、テレビジョン放送番組の画像の一部に関連した補完情報を図形と文字で表示させるための表示データと、補完情報が対応されている画像の一部が画面上に表示される位置に関する位置データとを含む多重化信号、または補完情報、補完情報を有する画像の一部に対応するアイコンを表示させるための表示データ、および表示データにより表示されるアイコンの画面上における位置に関する位置データとを含む多重化信号のうち、いずれか一方が多重化されているテレビジョン放送信号より、多重化信号を受信され、補完情報が対応されている前記画像の一部、またはそれに対応するアイコンが選択されていることを示すカーソルが表示され、表示された画像の一部またはアイコンの所定のものが、カーソルを用いて選択決定され、選択決定された画像の一部またはアイコンに対応する補完情報が出力される。

【0022】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施例を説明するが、特許請求の範囲に記載の各手段と以下の実施例との対応関係を明かにするために、各手段の後の括弧内に、対応する実施例（但し一例）を付加して本発明の特徴を記述すると、次のようになる。但し、勿論この記載は、各手段を記載したものに限定することを意味するものではない。

【0023】請求項1に記載のテレビジョン放送装置は、テレビジョン放送番組の画像の一部に関連した補完情報を図形と文字で表示させるための表示データと、補完情報が対応されている画像の一部が画面上に表示される位置に関する位置データとを含む多重化信号を発生する発生手段（例えば、図1の文字表示信号発生回路16）と、多重化信号をテレビジョン放送番組の信号に多

重化する多重化手段（例えば、図1のマルチプレクサ13）と、多重化手段により多重化されたテレビジョン放送信号を出力する出力手段（例えば、図1の送信回路14）とを備えることを特徴とする。

【0024】請求項3に記載のテレビジョン放送装置は、テレビジョン放送番組の画像の一部に関連した補完情報、補完情報を有する画像の一部に対応するアイコンを表示させるための表示データ、および表示データにより表示されるアイコンの画面上における位置に関する位置データとを含む多重化信号を発生する発生手段（例えば、図1のアイコン表示信号発生回路15）と、多重化信号をテレビジョン放送番組の信号に多重化する多重化手段（例えば、図1のマルチプレクサ13）と、多重化手段により多重化されたテレビジョン放送信号を出力する出力手段（例えば、図1の送信回路14）とを備えることを特徴とする。

【0025】請求項5に記載のテレビジョン信号受信装置は、テレビジョン放送番組の画像の一部に関連した補完情報を図形と文字で表示させるための表示データと、補完情報が対応されている画像の一部が画面上に表示される位置に関する位置データとを含む多重化信号、または補完情報、補完情報を有する画像の一部に対応するアイコンを表示させるための表示データ、および表示データにより表示されるアイコンの画面上における位置に関する位置データとを含む多重化信号のうち、いずれか一方が多重化されているテレビジョン放送信号より、多重化信号を受信する受信手段（例えば、図4のTVチューナ31）と、補完情報が対応されている画像の一部、またはそれに対応するアイコンが選択されていることを示すカーソルを表示する表示手段（例えば、図4のOSD制御回路39）と、補完情報が対応されている画像の一部またはアイコンを選択する選択手段（例えば、図5の十字キーK6）と、補完情報が対応されている画像の一部またはアイコンの選択を決定する決定手段（例えば、図5の決定キーK7）と、決定手段により決定された画像の一部またはアイコンに対応する補完情報を出力する出力手段（例えば、図4の重畳回路37）とを備えることを特徴とする。

【0026】請求項6に記載のテレビジョン信号受信装置は、選択手段により画像の一部またはアイコンを選択するとき、テレビジョン放送番組の画像を静止させる静止手段（例えば、図4の映像デコード回路34）をさらに備えることを特徴とする。

【0027】図1は本発明のTV放送装置の一実施例の構成を示すブロック図である。

【0028】TV映像信号とTV音声信号は、例えば放送用ビデオテープレコーダなどで構成されるTV信号発生回路11で生成増幅され、マルチプレクサ13に出力されるようになされている。

【0029】FAX信号発生回路12は、アイコン表示

信号発生回路15、文字表示信号発生回路16、および切替回路17で構成され、TV放送番組の補完情報（例えば、出演者のプロフィールやロケ地情報等）をFAX信号に変換し、マルチプレクサ13に出力するようになされている。

【0030】FAX信号発生回路12のアイコン表示信号発生回路15は、補完情報を有する画像の一部（以下、情報箇所と称する）に対応したアイコンと補完情報を表すアイコンを表示させるための表示データ、および情報箇所に対応したアイコンの画面上における位置の位置情報をFAX信号に変換し、切替回路17に出力するようになされている。

【0031】FAX信号発生回路12の文字表示信号発生回路16は、補完情報を簡易な図形や文字で表示するための表示データと情報箇所の画面上の位置情報をFAX信号に変換し、切替回路17に出力するようになされている。

【0032】切替回路17は、アイコン表示信号発生回路15または文字信号発生回路16から入力されるFAX信号のうち、いずれか一つのFAX信号を選択し、マルチプレクサ13に出力するようになされている。

【0033】マルチプレクサ13は、TV信号発生回路11から入力されるTV音声信号にFAX信号発生回路12から入力されるFAX信号を多重化し、さらにTV映像信号に多重化して送信回路14に出力するようになされている。

【0034】マルチプレクサ13から出力されたFAX信号が多重化されているTV放送信号は、送信回路14を介してアンテナ2より出力されるようになされている。

【0035】次に、図2のフローチャートを参照してTV放送装置1の処理動作について説明する。

【0036】ステップS1において、補完情報の表示の形態がアイコンによるものであるのか否かが判断される。

【0037】補完情報の表示の形態がアイコンによるものであると判断された場合、ステップS2で、アイコン表示信号発生回路15は、出演者のプロフィールやロケ地情報等の補完情報をアイコンにより表示させるためのFAX信号を生成し、切替回路17を介してマルチプレクサ13に出力する。

【0038】一方、ステップS1で補完情報の表示の形態がアイコンによるものでないと判断された場合、ステップS3で、文字表示信号発生回路16は、補完情報を簡易な図形と文字により表示させるためのFAX信号を生成し、切替回路17を介してマルチプレクサ13に出力する。

【0039】後続のステップS4で、マルチプレクサ13は、TV信号発生回路11から入力されたTV音声信号にこのFAX信号を多重化させて音声多重信号を生成

し、さらにTV映像信号と多重化させ、送信回路14に出力する。

【0040】このとき、マルチプレクサ13により多重化される音声多重信号の一実施例のスペクトラムを、図3に示す。

【0041】図3に示すように、この音声多重信号においては、周波数帯域0乃至15KHzに音声主チャンネル信号が配置されている。周波数帯域16KHz乃至47KHzには、周波数 $2f_H$ (f_H :TVの水平同期周波数(約15.75KHz))の音声信号副搬送波W1を周波数変調した音声副チャンネル信号が、周波数帯域47KHz乃至64.4KHzには、周波数 $3.5f_H$ の制御信号副搬送波W2を周波数変調した音声制御チャンネル信号が、さらに周波数帯域64.4KHz乃至77.2KHzには、周波数 $4.5f_H$ のファクシミリ信号副搬送波W3を周波数変調したファクシミリ(FAX)チャンネル信号が、それぞれ配置されている。

【0042】音声主チャンネル信号は、ステレオ放送の場合、L(左)+R(右)の音声信号とされ、2ヶ国語放送の場合、例えば、日本語の音声信号とされる。音声副チャンネル信号は、ステレオ放送の場合、L-Rの音声信号とされ、2ヶ国語放送の場合、例えば、英語の音声信号とされる。

【0043】音声制御チャンネル信号は、受像機に2種類の音声多重放送(2ヶ国語放送とステレオ放送)を判別させるための信号とされている。

【0044】ファクシミリチャンネル信号は、TV放送番組の補完情報を含む信号とされている。

【0045】このように、各帯域に配置された信号により、所定の周波数の音声信号主搬送波が、さらに周波数変調される。そして、所定の周波数の映像搬送波をTV映像信号で振幅変調した信号と多重化される。

【0046】続いて、後続のステップS5で、マルチプレクサ13から出力されたTV放送信号は、送信回路14で処理された後、アンテナ2を介して出力される。

【0047】図4は、本発明のTV信号受像装置を応用したTV受像機21の一実施例の構成を示している。

【0048】TV放送番組の補完情報を含むFAX信号が多重化されているTV放送信号は、TVアンテナ22で受信され、TV受像機21のTVチューナ31に入力されるようになっている。

【0049】ユーザがリモートコマンド23を操作すると、その操作に対応するTV受像機21の各種動作を指示する赤外線の指示信号が、TV受像機21の受光部41に入力されて電気信号に変換され、さらにマイクロコンピュータ38に入力されるようになっている。

【0050】リモートコマンド23からの指示信号が、所定のTV放送局の選局を指示するものであるとき、マイクロコンピュータ38は、この指示信号に対応した選局命令をTVチューナ31に出力するようになっている。

【0051】TVチューナ31は、マイクロコンピュータ38からの命令に従い、指定されたTV放送チャンネルのTV放送信号を受信復調し、音声信号を音声デコード回路32に、FAX信号をFAX情報デコード回路36に、映像信号を映像デコード回路34に、それぞれ出力するようになっている。

【0052】音声デコード回路32は、音声信号をデコードし、スピーカ33に出力するようになっている。

【0053】映像デコード回路34は、映像信号をデコードし、重畳回路37に出力するようになっている。

【0054】FAX情報デコード回路36は、FAX信号をデコードし、補完情報を表示させるためのデータをマイクロコンピュータ38に出力するようになっている。

【0055】マイクロコンピュータ38は、リモートコマンド23からの指示信号に対応してTV受像機21の各種制御を行うと共に、補完情報を表示させるためのデータ、表示画面情報、およびリモートコマンド23を介して入力される信号を分析処理し、OSD表示に関する指示命令をOSD制御回路39に出力するようになっている。

【0056】OSD制御回路39は、この指示命令に従って、表示画面に対応したアイコン表示や文字図形表示を行うためのOSD映像信号を生成し、重畳回路37に出力するようになっている。このOSD映像信号の映像は、重畳回路37により映像デコード回路34からのTV映像信号の映像に重畳されてCRT35に出力されるようになっている。

【0057】図5は、図4に示すリモートコマンド23の一実施例の構成を表している。電源キーK1は、TV受像機21に電源を投入するとき操作され、数字キーK2は、操作されたキーの数字に対応する、例えばTV放送チャンネルを選局するとき操作され、音量UP/DOWNキーK3は、音声出力を増大(または減少)するとき操作され、チャンネルUP/DOWNキーK4は、現在選局されているTV放送チャンネルの次(または前)のチャンネルを選局するとき操作されるようになっている。

【0058】情報選択キーK5は、TV放送信号のTV映像信号とTV音声信号の出力処理を行うモード(TVモード)と、TV音声信号に多重化されているFAX信号の処理を行うモード(補完情報モード)とを、交互に切り替えるときに操作されるようになっている。例えば、TV放送信号のTV映像信号がCRT35から出力表示され、TV音声信号がスピーカ33から出力されている状態(TVモード)で、情報選択キーK5を1回押下すると、TVモードから補完情報モードへ切り替わり、TV放送番組の補完情報を所定のキー操作により、CRT35にTV映像と重畳させて表示させることができるようになる。さらにこの状態で、情報選択キーK5が1回操作されると、再び、TVモードに切り替わり、

CRT35に表示されていた補完情報が消去される。

【0059】十字キーK6は、十字キーK6に表示してある矢印の向きに情報箇所を選択位置を移動させるときに操作され、決定キーK7は、選択の決定を指示するとき操作されるようになされている。

【0060】動画/静止画キーK8は、情報箇所を動画表示状態で選択する動画モード（図14を参照して後述）と静止画表示状態で選択する静止画モード（図8を参照して後述）とを、交互に切り替えるとき操作されるようになされている。

【0061】自動追尾キーK9は、動画表示状態において、所定の情報箇所を自動的に追尾する自動追尾モード（図15を参照して後述）と情報箇所を追尾しないモードとを、交互に切り替えるとき操作されるようになされている。

【0062】十字キーK6、決定キーK7、動画/静止画キーK8、または自動追尾キーK9の操作による指示信号は、TV受像機21が補完情報モードで動作しているときのみ、TV受像機21で処理されるようになされている（TV受像機21がTVモードで動作している場合は、これらのキーの操作による指示信号は無視される）。

【0063】図5に示すリモートコマンド23は、TV受像機21が補完情報モードで動作している場合、さらに補完情報モードの下位モードの静止画モード、動画モード、または自動追尾モードのうち、いずれか1つの動作モードを指定できるようになされている。

【0064】自動追尾モードは、動画/静止画キーK8の操作により情報箇所の選択画面が動画表示状態にされたときに、自動追尾キーK9を操作した場合のモードである（情報箇所の選択画面が静止画表示状態であるときに、自動追尾キーK9を操作しても自動追尾モードとはならず、この場合の操作は無視される）。

【0065】次に、図6のフローチャートを参照して図5に示すリモートコマンド23の操作に対応するTV受像機21の処理動作について説明する。

【0066】ユーザが、図5に示すリモートコマンド23の電源キーK1の操作後、数字キーK2またはチャンネルキーK4の操作により所定のTV放送チャンネルの選局を指示すると、図6のステップS11で、リモートコマンド23からの指示信号がTV受像機21の受光部41を介してマイクロコンピュータ38に入力される。

【0067】これに対応して、マイクロコンピュータ38は、TVチューナ31に対して指定されたTV放送チャンネルの選局命令を出力する。この選局命令に従い、TVチューナ31は、所定のTV放送チャンネル選択し、音声信号とFAX信号を音声デコード回路32とFAX情報デコード回路36に、それぞれ出力し、映像信号を映像デコード回路34に出力する。

【0068】映像信号は、映像デコード回路34でデコ

ードされた後、重畳回路37を介してCRT35に出力表示される。また、音声デコード回路32は、音声信号をデコードし、スピーカ33に出力する。FAX情報デコード回路36は、FAX信号をデコードした後、所定のTV放送番組の補完情報を表示させるためのデータをマイクロコンピュータ38に出力する。

【0069】このようにして、CRT35に表示されたTV映像の表示例を図7に示す。この表示例では、男性と女性が映し出されている。

【0070】以上のようにして、指定されたTV放送チャンネルのTV映像信号がCRT35から出力表示されると共に、TV音声信号がスピーカ33から出力される。

【0071】この状態で、ユーザが、図5に示すリモートコマンド23の情報選択キーK5を1回押下すると、情報選択キーの操作に対応する指示信号が受光部41を介してマイクロコンピュータ38に入力され、図6のステップS12で、この指示信号が補完情報モードでの動作を指示する指示信号であるのか否かが判断される。今の場合、TVモードで、情報選択キーK5が操作されたのでYESの判定がなされ、後続のステップS13で、情報箇所の選択画面は動画表示状態であるのか否かが判断される。今の場合、情報選択キーK5の操作の後、動画/静止画キーK8は操作されていないので情報箇所の選択画面はデフォルトの静止画表示状態であると判断され、ステップS14の静止画モード処理が実行される。

【0072】ここで、図6のステップS14の処理を図8のフローチャートを参照して説明する。

【0073】図8のステップS21で、マイクロコンピュータ38は、映像デコード回路34を制御し、今CRT35に出力しているフレームのデータを、内蔵するメモリに記憶させ、以後、その記憶データを繰り返し読み出して出力させる。これにより、CRT35には静止画が表示される。

【0074】次に、ステップS22で、マイクロコンピュータ38は、FAX情報デコード回路36から入力された情報のうち、ステップS21で記憶した静止画に対応する位置情報を基に、情報箇所を選択させるためのOSD映像信号の生成命令をOSD制御回路39に出力する。OSD制御回路39は、この指令に対応して、所定の（例えば、画面上、最も左上に位置する）情報箇所を選択していることを示す選択マークのOSD映像信号を生成し、重畳回路37に出力する。重畳回路37は、映像デコード回路34より供給された静止画像に、OSD制御回路39より供給された選択マークの映像を重畳し、CRT35に出力する。すなわち、このときCRT35に表示される情報箇所の選択画面は、OSD映像が重畳された静止画像となっている。

【0075】このようにして、CRT35に出力表示される情報箇所の選択画面の一実施例を図9に示す。枠A

は、選択マークの一表示形態であり、情報箇所が画面上で小さな面積を占める場合に表示され、枠Aで囲まれた情報箇所が現在選択されていることを示している。図9に示す例では、枠A内の男性のメガネが選択されている。

【0076】また、情報箇所が画面上で大きな面積を占める場合の表示例を図10に示す。図10に示す十字カーソルBは、選択マークの他の表示形態であり、十字カーソルBをその領域に含む情報箇所が選択されていることを示している。図10に示す例では、男性の洋服が選択されている。

【0077】さらに、情報箇所同士が接近している場合の表示例を図11に示す。図11に示すカーソルCは、選択マークのさらに他の表示形態であり、カーソルCの矢印が指す情報箇所が選択されていることを示している。図11に示す例では、女性のネックレスが選択されている。

【0078】情報箇所が選択されていることを示す枠A、十字カーソルB、またはカーソルCのうち、いずれの選択マークを表示するかは判断は、マイクロコンピュータ38が情報箇所毎に適宜判断し、OSD制御回路39に指示する。

【0079】図8のステップS23において、例えば図9に示す画面で、ユーザが十字キーK6を操作すると、十字キーK6の操作に対応した指示信号がマイクロコンピュータ38に入力される。マイクロコンピュータ38は、指定された方向の情報箇所を選択マークを移動させるOSD映像信号をOSD制御回路39に生成させ、重畳回路37を介してCRT35に出力させる。

【0080】例えば、図9に示す状態で十字キーK6の下方向を1回押下すると図10に示すように、男性の洋服が選択され、さらに十字キーK6の右方向を1回押下すると、図12に示す画面が表示される。図12に示す表示例では、男性のネクタイが選択されている。さらにまた、十字キーK6の右方向を1回押下すると、女性の洋服が選択され、その後、十字キーK6の右方向を1回押下すると、図11に示すように女性のネックレスが選択される。

【0081】このようにして、十字キーK6の操作により選択マークを移動させ、情報箇所を任意に選択することができる。このとき選択マークは、補完情報が対応されている情報箇所に対してのみ移動される。

【0082】次に、ステップS24で、例えば、図9に示す画面を表示している状態（男性のメガネが選択されている状態）で、ユーザが決定キーK7を押下すると、決定キーK7の操作に対応する指示信号がマイクロコンピュータ38に入力される。マイクロコンピュータ38は、この指示信号に対応して、選択されている情報箇所の補完情報を表示させるためのデータをOSD制御回路39に出力する。

【0083】続いて、ステップS25で、OSD制御回路39は、このデータを基に補完情報のOSD映像信号を生成し、重畳回路37に出力する。

【0084】このようにして、CRT35に出力表示された補完情報の表示例を図13に示す。

【0085】図13に示す画面表示の例においては、情報箇所の選択画面（図9）で男性のメガネが選択されていたので、男性のメガネの補完情報が表示されている。また、枠Aは、その色が図9に示す場合の色から変化し（または点滅し）、枠内の情報箇所の補完情報が表示されていることを表す。

【0086】このようにして、ユーザは、TV放送番組を見ていて、例えば、その登場人物のメガネに関する情報を知りたいと思ったとき、上述した操作を行うことで、その情報を直ちに得ることができる。

【0087】ステップS26で、ユーザは、他に表示させたい補完情報があるか否かを判断する。他に表示させたい補完情報があると判断した場合、ステップS23で、再び十字キーK6を操作して情報箇所の選択処理を実行する。このとき、ユーザが十字キーK6の操作を行うとステップS23で、マイクロコンピュータ38は、情報箇所の補完情報の表示を消去させる指示命令をOSD制御回路39に出力し、その結果、図13に示す補完情報の表示が消え、図9乃至図12に示すような情報箇所の選択画面が表示される。

【0088】ステップS26で、表示させたい補完情報が他にないと判断した場合、図8に示すサブルーチン処理が終了し、図6のステップS18で、ユーザが再び、情報選択キーK5を押下する。このとき、マイクロコンピュータ38は、TV受像機21の動作モードを、補完情報モード（静止画モード）からTVモードに切り換え（OSD制御回路39にOSD映像信号の出力を停止させ、映像デコード回路34にTV映像信号を出力させる）、その結果、CRT35に図7に示すようなTV映像信号の映像出力画面が表示される。

【0089】次に、動画モード処理の場合の操作とそれに対応する処理動作について説明する。

【0090】図7に示す画面出力の状態（図6のステップS11の処理が終了した状態）で、ユーザが、図5に示すリモートコマンド23の情報選択キーK5を1回押下した後、続いて動画/静止画キーK8を押下すると、この操作に対応する指示信号がマイクロコンピュータ38に入力され、図6のステップS12で、YESの判定がなされ、今の場合、動画/静止画キーK8が操作されたのでステップS13で、YESの判定がなされ、ステップS15に分岐する。

【0091】ステップS15で、情報箇所の自動追尾を行うか否かが判断され、今の場合、自動追尾キーK9が操作されていないので、NOの判定がなされ、ステップS16の動画モード処理が実行される。

【0092】ここで、図6のステップS16の処理を図14のフローチャートを参照して説明する。図14のステップS23乃至ステップS26に示す処理は、図8のステップS23乃至ステップS26に示す処理と同様の処理であり、図14において、図8の場合と対応するステップ名には同一のステップ名を付してあり、その説明は、適宜省略する。

【0093】図14のステップS31で、マイクロコンピュータ38は、補完情報を表示させるためのデータと位置情報を基に、選択マークを表示させるためのOSD映像信号の生成命令をOSD制御回路39に出力する。この命令に対応して、OSD制御回路39は、情報選択キーK5が操作されたとき表示されていた画像中の所定の情報箇所を選択マークを表示させるOSD映像信号を生成し、重畳回路37に出力する。重畳回路37は、選択マークを表示させるOSD映像信号の映像に映像デコード回路34から供給されるTV映像信号の映像を重畳してCRT35に出力する。すなわち、このときCRT35に表示される情報箇所の選択画面は、OSD映像が重畳された動画像となっている。

【0094】このとき、選択マークの表示位置は変化しないのに対して、情報箇所は動画像なので、その表示位置が変化し、両者の間に表示位置のずれが発生する。しかしながら、情報箇所の表示位置があまり変化しなければ、そのずれは小さくて済む。

【0095】次に、ステップS23で、ユーザが十字キーK6を操作し、動画像表示状態の情報箇所の選択画面で目的の情報箇所を選択し、ステップS24で、決定キーK7を操作して情報箇所の選択を決定し、ステップS25で、その情報箇所に対応した補完情報を表示させる。

【0096】ステップS26で、ユーザは、他の表示させたい補完情報があるか否かを判断し、その他の表示させたい補完情報がある場合はステップS23以降の処理を繰り返し実行する。表示させたい補完情報がない場合は図14のフローチャートの処理が終了し、図6のステップS18で、ユーザは情報選択キーK5を押下してTVモードに切り換える。

【0097】次に、自動追尾モードの場合の操作とそれに対応する処理動作について説明する。

【0098】図7に示す画面出力の状態（図6のステップS11の処理が終了した状態）で、ユーザが、図5に示すリモートコマンド23の情報選択キーK5を1回押下した後、続いて動画/静止画キーK8と自動追尾キーK9を押下すると、この操作に対応する指示信号がマイクロコンピュータ38に入力され、図6のステップS12で、YESの判定がなされ、今の場合、動画/静止画キーK8と自動追尾キーK9が操作されたのでステップS13で、YESの判定がなされ、さらに、ステップS15でYESの判定がなされステップS17の自動追尾モード処理が実行される。

【0099】ここで、図6のステップS17の処理を図15のフローチャートを参照して説明する。

【0100】図15のステップS41で、マイクロコンピュータ38は、自動追尾モードを設定し、位置情報と補完情報を基に、表示画面の変化に対応して所定の情報箇所を追尾して選択マークを表示させるためのOSD映像信号をOSD表示制御回路39に生成出力させる。すなわち、選択マークをフレーム毎に更新させる。このようにして、選択している情報箇所が画面上にあるときはTV映像の変化（動画）に対応して、自動的に所定の情報箇所に選択マークが追尾して表示される。

【0101】続いて、ステップS23乃至ステップS26で、ユーザが十字キーK6の操作により目的の情報箇所を選択し、決定キーK7の押下により情報箇所の補完情報を表示させる。ステップS23乃至ステップS26に示す処理は、図8に示した処理と同様の処理であるため、その説明は省略する。

【0102】表示させたい他の補完情報がない場合、ステップS42で、ユーザが自動追尾キーK9を押下すると、マイクロコンピュータ38が自動追尾キーK9の押下に対応した指示信号の入力を受け、表示画面の変化に対応した情報箇所の追尾を停止させる命令をOSD制御回路39に出力する。その結果、動画像モードと同様の処理となり、その後、ユーザは図6のステップS18で、情報選択キーK5を操作し、TVモードに切り換える。

【0103】なお、図15に示す自動追尾モードの例では、情報選択キーK5の押下によりTVモードから補完情報モード（静止画モード）となり、さらに動画/静止画キーK8と自動追尾キーK9の押下により自動追尾モードになるとしたが、自動追尾キーK9の押下によりTVモードから直接、自動追尾モードとなるようにしてもよい。その場合、情報選択キーK5の操作は不要であり、再び、自動追尾キーK9を押下するとTVモードに切り替わる。

【0104】図16は、リモートコマンド23の第2の実施例の構成を示している。図16に示すリモートコマンド23において、図5の場合と対応する部分には同一の符号を付してあり、その説明は適宜省略する。

【0105】このリモートコマンド23には、ポイントキーK10が設けられている。ポイントキーK10は、リモートコマンド23から光ビームが射出されるポイントモード（図19を参照して後述）と光ビームが射出されないモードとを交互に切り替えるとき操作されるようになされている。

【0106】図16に示すリモートコマンド23は、TV受像機21が補完情報モードで動作している場合、さらに補完情報モードの下位モードの静止画モード、動画モード、自動追尾モード、静止画+ポイントモード、動画+ポイントモード、または動画+自動追尾+ポイントモ

ードのうち、いずれか1つの動作モードを指定できるようになされている。

【0107】リモートコマンド23が、図16に示すように構成される場合、TV受像機21は図17に示すように構成される。すなわち、可視光線検知回路40が、CRT35の表示画面上における光ビームの照射位置を検知し、その位置情報をマイクロコンピュータ38に出力するようになされている。

【0108】次に、図18のフローチャートを参照して図16に示すリモートコマンド23の操作に対応する図17のTV受像機21の処理動作について説明する。図18のステップS51、ステップS52、ステップS55、およびステップS57に示す処理は、それぞれ、図6のステップS11、ステップS12、ステップS13、およびステップS15に示す処理と同様の処理であるため、その説明は適宜省略する。

【0109】ユーザが、図16に示すリモートコマンド23の電源キーK1の操作後、数字キーK2またはチャンネルキーK4の操作により所定のTV放送チャンネルの選局を指示すると、図18のステップS51で、TV映像がCRT35に出力され、TV音声スピーカー33に出力される(図7に示す画面出力の状態)。

【0110】この状態で、ユーザが、リモートコマンド23の情報選択キーK5を押下した後、ポイントキーK10を操作しない場合はステップS52でYESの判定がなされ、さらにステップS53で、光ビームの照射位置の移動による動作を行うか否かが判断され、今の場合、NOの判定がなされ、ステップS54で、十字キーK6の操作による処理が実行される。ステップS54に示す処理は、図6のステップS13乃至ステップS17に示す処理と同様の処理であるためその説明は省略する。

【0111】次に、静止画+ポイントモードの場合の操作とそれに対応する処理動作について説明する。

【0112】図7に示す画面出力の状態(図18のステップS51の処理が終了した状態)で、ユーザが、図16に示すリモートコマンド23の情報選択キーK5を1回押下した後、続いてポイントキーK10を押下すると、この操作に対応する指示信号がマイクロコンピュータ38に入力され、ステップS52で、YESの判定がなされ、今の場合、ポイントキーK10が操作されたのでステップS53で、YESの判定がなされ、ステップS55でNOの判定がなされ、ステップS56の処理を実行する。

【0113】ここで、図18のステップS56の処理を図19のフローチャートを参照して説明する。

【0114】図19のステップS81で、映像デコード回路34は、今CRT35に出力しているフレームのデータをメモリに記憶し、そのデータを読み出して出力することで、CRT35に静止画を表示させる。ステップ

S82では、ポイントキーK10の押下と共にリモートコマンド23から可視光の光ビームが射出される。また、このとき、マイクロコンピュータ38は、TV放送番組の補完情報を表示させるデータと位置情報を基に、選択マークを表示させるためのOSD映像信号の生成命令をOSD制御回路39に出力する。OSD制御回路39は、所定の情報箇所を選択マークを表示させるOSD映像信号を生成し、重畳回路37に出力する。このときCRT35に表示される映像は、静止画モードの場合と同様に、OSD映像が重畳された静止画像である。

【0115】そして、その光ビームがCRT35の表示画面上を照射すると、ステップS83で、可視光線検知回路40は、CRT35の画面上の光ビームの照射位置を検知し、照射の位置情報をマイクロコンピュータ38に出力する。マイクロコンピュータ38は、この位置情報を分析して光ビームの照射位置がいずれかの情報箇所に照射されているか否かを判断する。

【0116】光ビームの照射位置が情報箇所のいずれにも照射されていないと判断された場合、ステップS84で、マイクロコンピュータ38は、照射位置に最も近い1つの情報箇所を選択し、OSD制御回路39に対し、その情報箇所に選択マークを表示させるOSD映像信号を出力させる。

【0117】光ビームの照射位置が情報箇所のいずれかを照射しているときは、ステップS85で、その情報箇所に選択マークが表示される。

【0118】次に、ステップS86で、ユーザがリモートコマンド23の指向方向を動かし、光ビームの照射位置をCRT35の画面上で移動させると、可視光線検知回路40が、移動した光ビームの照射位置を検知して、その位置情報をマイクロコンピュータ38に出力する。マイクロコンピュータ38は、再び、この位置情報を基に、対応する情報箇所に選択マークを表示させるOSD映像信号をOSD制御回路39に生成出力させる。このとき、光ビームの照射位置に情報箇所がない場合はステップS83の処理と同様に、照射位置近傍の情報箇所が選択され、そこに選択マークが表示される。

【0119】この状態で、CRT35に表示される表示画面は、図9乃至図12に示すような情報箇所の選択画面である。

【0120】このようにして、リモートコマンド23の十字キーK6を操作する代わりに、リモートコマンド23から射出される光ビームの照射位置を移動させることで、情報箇所の選択を行う。

【0121】ユーザが、光ビームの照射位置の移動により目的の情報箇所を選択し、ステップS87で、決定キーK7を押下すると、ステップS88で、目的の情報箇所の補完情報が表示される(例えば、図9に示す画面の状態決定キーK7を押下すると、図13に示す画面が表示される)。なお、ステップS87とステップS88

に示す処理は、それぞれ、図8のステップS24とステップS25に示す処理と同様の処理であるので、その説明は省略する。

【0122】ステップS89で、ユーザは、他の補完情報を表示させるか否かを判断し、他の補完情報を表示させると判断した場合、ステップS83以降の処理を繰り返し実行する。このとき、光ビームの照射位置が選択している情報箇所から移動すると、図13に示す補完情報の表示が消え、図9乃至図12に示すような情報箇所の選択画面が表示される。

【0123】ステップS89で、ユーザが表示させたい補完情報が他にないと判断した場合は、ステップS90で、ポイントキーK10を押下し、リモートコマンド23からの光ビームの射出を停止させる。そして、図18のステップS60で、ユーザが再び、情報選択キーK5を押下すると、TVモードに切り換わる。図18のステップS60に示す処理は、図6のステップS18に示す処理と同様の処理であるため、その説明は省略する。

【0124】なお、図19に示すフローチャートの説明では、TV受像機21は、情報選択キーK5の押下により補完情報モードで動作し、さらに、ポイントキーK10の押下により静止画+ポイントモードで動作するとしたが、ポイントキーK10の押下によりリモートコマンド23から光ビームが射出され、照射位置で情報箇所を選択して（この状態では、図7に示す画面に光ビームが照射されている状態となる）、情報選択キーK5を押下すると選択マークが表示され、決定キーK7の押下により情報箇所の補完情報が表示されるようにしてもよい。この場合、補完情報が表示された状態（図13に示す画面）で、他の補完情報を表示させるときには、情報選択キーK5の押下によりTVモードに戻した後、再び、上記の操作を行う。また、誤操作により目的としない情報箇所情報選択キーK5を押下した場合（選択マークのついた情報箇所を変更する場合）も、同様に情報選択キーK5の押下によりTVモードに戻した後、上記の操作を行うようにする。

【0125】なお、この実施例では、情報箇所の選択に光ビームを使用したか、エアーマウス等を用いて選択してもよい。

【0126】次に、動画+ポイントモード処理の場合の操作とそれに対応する処理動作について説明する。

【0127】図7に示す画面出力の状態（図18のステップS51の処理が終了した状態）で、ユーザが、図16に示すリモートコマンド23の情報選択キーK5を1回押下した後、続いてポイントキーK10と動画/静止画キーK8を押下すると、この操作に対応する指示信号がマイクロコンピュータ38に入力され、図18のステップS52で、YESの判定がなされ、今の場合、ポイントキーK10と動画/静止画キーK8が操作されたのでステップS53で、YESの判定がなされ、さらにス

テップS55で、YESの判定がなされステップS57に分岐する。

【0128】ステップS57で、情報箇所の自動追尾を行うか否かが判断され、今の場合、自動追尾キーK9の操作が行われていないので、NOの判定がなされ、ステップS58の動画+ポイントモード処理が実行される。

【0129】ここで、図17のステップS58の処理を図20のフローチャートを参照して説明する。図20のステップS83乃至ステップS90に示す処理は、図19のステップS83乃至ステップS90に示す処理と同様の処理であり、図20において、図19の場合と対応するステップ名には同一のステップ名を付してあり、その説明は、適宜省略する。

【0130】図20のステップS91で、ポイントキーK10の押下と共にリモートコマンド23から光ビームが射出される。また、このとき、マイクロコンピュータ38は、TV放送番組の補完情報を表示させるためのデータと位置情報を基に、選択マークを表示させるためのOSD映像信号の生成命令をOSD制御回路39に出力する。この命令に対応して、OSD制御回路39は、所定の情報箇所に選択マークを表示させるOSD映像信号を生成し、重畳回路37に出力する。重畳回路37は、選択マークを表示させるOSD映像信号の映像に映像デコード回路34から供給されるTV映像信号の映像を重ねてCRT35に出力する。このときCRT35に表示される情報箇所の選択画面は、OSD映像が重畳された動画像である。

【0131】そして、以後、ステップS83乃至ステップS90で、光ビームをCRT35の表示画面上に照射して、所望の補完情報を表示させる処理は、図19における場合と同様である。

【0132】次に、動画+自動追尾+ポイントモードの場合の操作とそれに対応する処理動作について説明する。

【0133】図7に示す画面出力の状態（図18のステップS51の処理が終了した状態）で、ユーザが、図16に示すリモートコマンド23の情報選択キーK5を1回押下した後、続いて動画/静止画キーK8、自動追尾キーK9、およびポイントキーK10を押下すると、この操作に対応する指示信号がマイクロコンピュータ38に入力され、ステップS52で、YESの判定がなされ、今の場合、動画/静止画キーK8、自動追尾キーK9、およびポイントキーK10が操作されたのでステップS53で、YESの判定がなされ、ステップS55でYESの判定がなされ、さらにステップS57でYESの判定がなされ、ステップS59の動画+自動追尾+ポイントモード処理が実行される。

【0134】ここで、図17のステップS59の処理を図21のフローチャートを参照して説明する。

【0135】図17のステップS101で、マイクロコンピュータ38は、位置情報と補完情報を基に、表示画

面の変化に対応して所定の情報箇所を追尾して選択マークを表示させるためのOSD映像信号をOSD表示制御回路39に生成出力させる。このようにして、選択している情報箇所が画面上にあるときはTV映像の変化(動画)に対応して、自動的に所定の情報箇所を選択マークが追尾して表示される。

【0136】続いて、ステップS91とステップS83乃至ステップS90で、図20における場合と同様の処理が行われる。その処理は、図20に示した処理と同様の処理であるため、その説明は省略する。

【0137】ステップS102で、ユーザが自動追尾キーK9を押下すると、マイクロコンピュータ38が自動追尾キーK9の押下に対応した指示信号を入力し、表示画面の変化に対応した情報箇所の追尾を停止させる命令をOSD制御回路39に出力する。その結果、動画像モードの場合と同様の処理となり、その後、ユーザは図18のステップS60で、情報選択キーK5を操作し、TVモードに切り換える。

【0138】図22は、リモートコマンド23の第3の実施例の構成を示している。

【0139】図22に示すリモートコマンド23は、情報箇所の選択と補完情報の表示をアイコンを用いて行う場合にTV受像機21の動作を指示するようになされている。図22に示すリモートコマンド23において、図5の場合と対応する部分に同一の符号を付してあり、その説明は適宜省略する。

【0140】図22に示すリモートコマンド23は、TV受像機21が補完情報モードで動作している場合、さらに補完情報モードの下位モードのアイコン+静止画モードまたはアイコン+動画モードのうち、いずれか1つの動作モードを指定できるようになされている。

【0141】次に、図23のフローチャートを参照して図22に示すリモートコマンド23の操作に対応するTV受像機21の処理動作について説明する。図23のステップS111、ステップS112、およびステップS113に示す処理は、それぞれ、図6のステップS11、ステップS12、およびステップS13に示す処理と同様の処理であるため、その説明は適宜省略する。

【0142】ユーザが、図22に示すリモートコマンド23の電源キーK1の操作後、数字キーK2またはチャンネルキーK4の操作により所定のTV放送チャンネルの選局を指示すると、図23のステップS111で、TV映像がCRT35に出力され、TV音声スピーカー33に出力される(図7に示す画面出力の状態)。

【0143】この状態で、ユーザが、リモートコマンド23の情報選択キーK5を押下した後、動画/静止画キーK8を操作しない場合はステップS112でYESの判定がなされ、さらにステップS113でNOの判定がなされ、ステップS114に示す処理を実行する。

【0144】ここで、図23のステップS114の処理

を図24のフローチャートを参照して説明する。

【0145】図24のステップS121で、マイクロコンピュータ38は、音声デコード回路32を制御し、静止画表示を実行させる。次に、ステップS122で、マイクロコンピュータ38は、TV放送番組の補完情報を表示させるためのデータと位置情報を基に、情報箇所に対応するアイコンを表示させるためのOSD映像信号の生成命令をOSD制御回路39に出力する。また、マイクロコンピュータ38は、所定(デフォルト)のアイコンを指すカーソルDを表示させるためのOSD映像信号をOSD制御回路39に生成出力させる。OSD制御回路39は、アイコンとカーソルDの表示のためのOSD映像信号を生成し、重畳回路37に出力する。これにより、CRT35には、情報箇所に対応するアイコンの映像が重畳された静止画が表示される。

【0146】このようにして、CRT35に表示されるアイコンによる情報箇所の選択画面の表示例を図25に示す。

【0147】図25の画面例では、TV映像画面に含まれる各情報箇所がアイコンメニューAの中のアイコンで表されており、アイコンメニューAは、画面の右端に縦方向に表示されている。

【0148】このアイコンメニューAを拡大したものを図26に示す。

【0149】図26のアイコンメニューAに示すように、1画面分の情報箇所が各アイコンで表されている。図26に示すアイコンメニューAにおいては、情報箇所は男性を示すアイコンA1と女性を示すアイコンA2となっている。また、図26の例では、情報箇所に対応するアイコンは6個まで表示することが可能であるが、1画面にそれ以上の情報箇所を含む場合、前のアイコンメニューを表示する前ページ機能F1と次のアイコンメニューを表示する後ページ機能F2を選択して、アイコンメニューを変更することにより、多くの情報箇所に対応することができる。

【0150】また、図26(図25)の表示例においては、カーソルDは、各アイコンと対応する大きさとされ、選択されたアイコンを他のアイコンと異なる色や輝度で表示させることで構成されている。

【0151】図27は、アイコンによる情報箇所の選択画面の第2の実施例を表している。図27に示すアイコンメニューAは、画面の下方に、横方向に配置されている。

【0152】図24のフローチャートの説明に戻り、ステップS123で、ユーザは、目的の情報箇所に対応するアイコンが表示されているか否かを判断し、目的のアイコンが表示されていないと判断した場合、ステップS124の操作を行う。

【0153】ステップS124で、ユーザは、十字キーK6の操作によりカーソルDを次ページ機能F1または

前ページ機能F2の位置まで移動させ、決定キーK7を押下する。ユーザが十字キーK6を操作すると、マイクロコンピュータ38から対応する指示命令がOSD制御回路39に出力され、カーソルDを指定された方向に移動させるOSD映像信号が出力される。このようにして、十字キーK6の操作に対応してカーソルDが移動する。次に、ユーザが決定キーK7を押下すると、マイクロコンピュータ38は、カーソルDの位置に対応してアイコンメニューAの表示を変更させる指示命令をOSD制御回路39に出力し、アイコンメニューAの表示内容を変更させる。

【0154】次に再び、ステップS123で、ユーザは目的の情報映像要素に対応するアイコンが表示されているか否かを判断し、目的のアイコンが表示されていると判断した場合、ステップS125で、十字キーK6の操作によりカーソルDを目的のアイコンの位置まで移動させ、決定キーK7を押下する（今、ユーザの選択したアイコンは図26のアイコンA1であるとする）。

【0155】このとき、マイクロコンピュータ38は、ステップS126で、カーソルDの位置により、ユーザの選択したアイコンを判断し、そのアイコンがさらに下位のアイコン表示を行うためのアイコン（階層型アイコン）であるか否かを判断する。今の場合、アイコンA1は階層型アイコンであるので、YESの判定がなされステップS127に分岐し、ステップS127で、マイクロコンピュータ38は、この階層型アイコンに対応するアイコンメニューを表示させるためのOSD映像信号をOSD制御回路39に出力させる。

【0156】このようにして、図26に示すアイコンA1を選択したときに表示されるアイコンメニューの表示例を図28に示す。

【0157】図28の例では、アイコンメニューは、それぞれ、メガネ、ネクタイ、洋服の情報箇所、および男性のプロフィールを示すアイコンA11乃至アイコンA14で構成されている。前アイコン機能F3は、ユーザがこの位置にカーソルDを移動させ、決定キーK7を押下すると1つ前のアイコンメニュー（図26に示すアイコン）を表示させるためのアイコンである。

【0158】次に、目的の補完情報の情報箇所が男性のメガネ（アイコンA11）である場合、ステップS123でYESの判定がなされ、ステップS125で、ユーザがアイコンA11にカーソルを移動させ、決定キーK7を押下すると、ステップS126で、アイコンA11は階層型ではないのでNOの判定がなされ、後続のステップS128に分岐する。

【0159】ステップS128で、マイクロコンピュータ38は、選択されたアイコンに対応する情報箇所のアイコン表示の補完情報をOSD制御回路39に出力する。OSD制御回路39は、このアイコン表示の補完情報を基にOSD映像信号を生成して出力する。

【0160】このようにして、CRT35に表示されたアイコン表示の補完情報の表示例を図29に示す。

【0161】図29に示すように、この補完情報はアイコンで表示されており、アイコンA111は図28のアイコンA11（男性のメガネ）に対する補完情報を表している。

【0162】続いて、ステップS129で、ユーザは、その他の補完情報を表示するか否かを判断し、その他に補完情報を表示する場合は、ステップS130で、前アイコン機能F3の位置にカーソルDを移動させ、決定キーを押下する。このとき、マイクロコンピュータ38は、1つ前に表示したアイコンメニューを選択し、OSD制御回路39に対して、このアイコンメニューを表示させる指示命令を出力する。この指示命令に対応してOSD制御回路39は、所定のアイコンメニューを表示するためのOSD映像信号を生成出力する。ユーザは、CRT35に表示されたアイコンメニューに目的のアイコンが存在しない場合、再び、前アイコン機能F3を選択し、目的のアイコンが存在するアイコンメニューが表示されるまでこの操作を繰り返す。TV受像機21は、ユーザの前アイコン機能F3の選択毎に上記の動作を行う。

【0163】続いて、ステップS123に戻り、それ以降の処理が繰り返し実行されることにより目的の補完情報が表示される。

【0164】ステップS129で、ユーザがその他の補完情報を表示しないと判断した場合、ステップS131で、アイコン表示キーK10を押下する。マイクロコンピュータ38は、アイコン表示キーK10の操作に対応する指示信号の入力を受けると、OSD制御回路39に対しアイコン表示の消去を指示し、OSD制御回路39はこれに対応してOSD映像信号の出力を停止する。その結果、アイコンの表示がCRT35から消去される。

【0165】以上の操作により図24に示すサブルーチン処理が終了し、図23のステップS116で、ユーザが再び、情報選択キーK5を押下すると、TVモードに切り換わる。ステップS116の処理は、図6のステップS18の処理と同様の処理であるのでその説明は省略する。

【0166】次に、アイコン+動画モード処理の場合の操作とそれに対応する処理動作について説明する。

【0167】図7に示す画面出力の状態（図23のステップS111の処理が終了した状態）で、ユーザが、図22に示すリモートコマンド23の情報選択キーK5を1回押下した後、続いて動画/静止画キーK8を押下すると、この操作に対応する指示信号がマイクロコンピュータ38に入力され、図23のステップS112で、YESの判定がなされ、今の場合、動画/静止画キーK8が操作されたのでステップS113で、YESの判定がなされ、ステップS115のアイコン+動画モード処理

が実行される。

【0168】ここで、図23のステップS115の処理を図30のフローチャートを参照して説明する。図30のステップS123乃至ステップS131に示す処理は、図24のステップS123乃至ステップS131に示す処理と同様の処理であり、図30において、図24の場合と対応するステップ名には同一のステップ名を付してあり、その説明は、適宜省略する。

【0169】図30のステップS141で、マイクロコンピュータ38は、補完情報を表示させるためのデータと位置情報を基に、選択マークを表示させるためのOSD映像信号（アイコンメニューとカーソルDを表示させる信号）の生成命令をOSD制御回路39に出力する。この命令に対応して、OSD制御回路39は、アイコンメニューとカーソルDを表示させるOSD映像信号を生成し、重畳回路37に出力する。重畳回路37は、選択マークを表示させるOSD映像信号に映像デコード回路34から供給されるTV映像信号の映像を重畳してCRT35に出力する。このときCRT35に表示されるアイコン表示の情報箇所を選択画面は、OSD映像が重畳された動画像である。従って、この場合、アイコンは、動画像に対応して更新される。

【0170】ステップS141の次に、ステップS123乃至ステップS131で行われる処理は、図24における場合と同様である。

【0171】なお、図示は省略するが、アイコンを光ビームにより選択するようにすることも可能である。

【0172】以上のようにして、ユーザは、TV放送番組を視聴しながら、その場で、所望の補完情報を得ることができる。

【0173】また、補完情報の選択画面では、アイコン表示、自動追尾、静止画表示などがなされるので、容易な操作で目的とする補完情報を選択表示することができる。

【0174】なお、上記実施例では、補完情報をFAX信号として伝送するようにしたが、文字多重放送として伝送したり、その未使用部分（例えば、垂直帰線消去期間の第21ラインの走査線以外の走査線）に多重化して伝送するようにすることもできる。また、例えば、CRT35は独立の構成のものとすることができる。

【0175】

【発明の効果】以上のように請求項1に記載のテレビジョン放送装置および請求項2に記載のテレビジョン放送方法によれば、テレビジョン放送番組の画像の一部に関連した補完情報を図形と文字で表示させるための表示データと、補完情報が対応されている画像の一部が画面上に表示される位置に関する位置データとを含む多重化信号を発生し、多重化信号をテレビジョン放送番組の信号に多重化するようにしたので、視聴者がTV放送番組を視聴しつつ、所望の補完情報を迅速に取得するサービス

を実現することができる。

【0176】請求項3に記載のテレビジョン放送装置および請求項4に記載のテレビジョン放送方法によれば、補完情報を有する画像の一部に対応するアイコンを表示させるための表示データを含む多重化信号を発生し、多重化信号をテレビジョン放送番組の信号に多重化するようにしたので、視聴者がTV放送番組を視聴しつつ、補完情報を視覚的に確実に把握し、所望の補完情報を迅速に取得するサービスを実現することができる。

【0177】請求項5に記載のテレビジョン信号受信装置および請求項10に記載のテレビジョン信号受信方法によれば、表示された画像の一部またはアイコンの所定のものカーソルを用いて選択決定するようにしたので、視聴者は、容易な操作で迅速に、目的とする補完情報を選択して取得することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のTV放送装置1の構成例を示すブロック図である。

【図2】図1のTV放送装置1の処理動作を説明するフローチャートである。

【図3】図1のTV放送装置1より出力されるTV放送信号に多重化されているTV音声信号の一例のスペクトラムを示す図である。

【図4】本発明のTV信号受信装置を応用したTV受像機21の構成例を示すブロック図である。

【図5】リモートコマンド23の第1の実施例の構成を示す図である。

【図6】図5のリモートコマンド23の操作に対応する図4のTV受像機21の処理動作を説明するフローチャートである。

【図7】CRT35に表示される映像出力の表示例を示す図である。

【図8】図6のステップS14の処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図9】CRT35に表示される補完情報の選択画面の第1の表示例を示す図である。

【図10】CRT35に表示される補完情報の選択画面の第2の表示例を示す図である。

【図11】CRT35に表示される補完情報の選択画面の第3の表示例を示す図である。

【図12】CRT35に表示される補完情報の選択画面の第4の表示例を示す図である。

【図13】CRT35に表示される補完情報の第1の表示例を示す図である。

【図14】図6のステップS16の処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図15】図6のステップS17の処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図16】リモートコマンド23の第2の実施例の構成を示す図である。

【図17】TV受像機21の第2の実施例の構成を示すブロック図である。

【図18】図16のリモートコマンド23の操作に対応する図17のTV受像機21の処理動作を説明するフローチャートである。

【図19】図18のステップS56の処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図20】図18のステップS58の処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図21】図18のステップS59の処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図22】リモートコマンド23の第3の実施例の構成を示す図である。

【図23】図22のリモートコマンド23の操作に対応する図4のTV受像機21の処理動作を説明するフローチャートである。

【図24】図23のステップS114の処理の詳細を説明するフローチャートである。

【図25】CRT35に表示される補完情報の選択画面の第5の表示例を示す図である。

【図26】図25のアイコンメニューAを拡大した図である。

【図27】CRT35に表示される補完情報の選択画面の第6の表示例を示す図である。

【図28】図26のアイコンメニューAでアイコンA1を選択したときに表示されるアイコンメニューを示す図である。

【図29】図28のアイコンメニューでアイコンA11

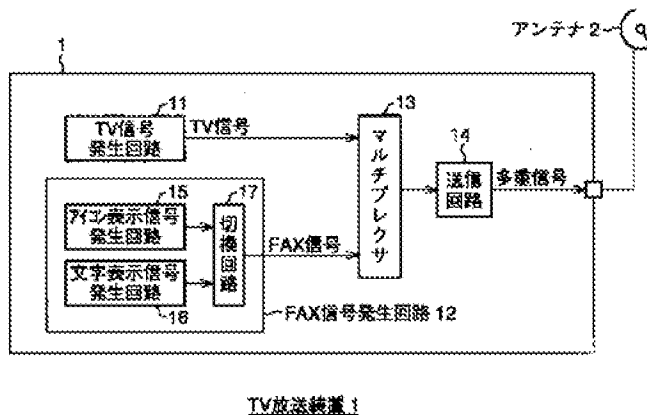
を選択したときに表示される補完情報を示す図である。

【図30】図23のステップS115の処理の詳細を説明するフローチャートである。

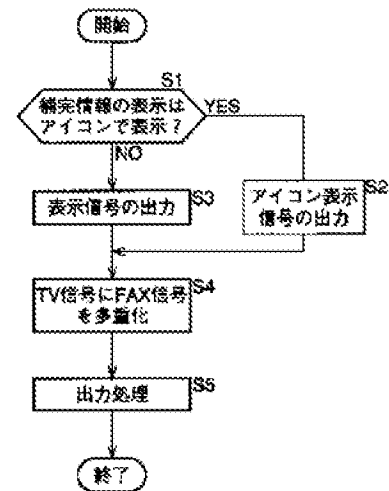
【符号の説明】

- 1 TV放送装置
- 2 アンテナ
- 11 TV信号発生回路
- 12 FAX信号発生回路
- 13 マルチプレクサ
- 14 送信回路
- 15 アイコン表示信号発生回路
- 16 文字表示信号発生回路
- 17 切換回路
- 21 TV受像機
- 22 TVアンテナ
- 23 リモートコマンド
- 31 TVチューナ
- 32 音声デコード回路
- 33 スピーカ
- 34 映像デコード回路
- 35 CRT
- 36 FAX情報デコード回路
- 37 重畳回路
- 38 マイクロコンピュータ
- 39 OSD制御回路
- 40 可視光線検知回路
- 41 受光部

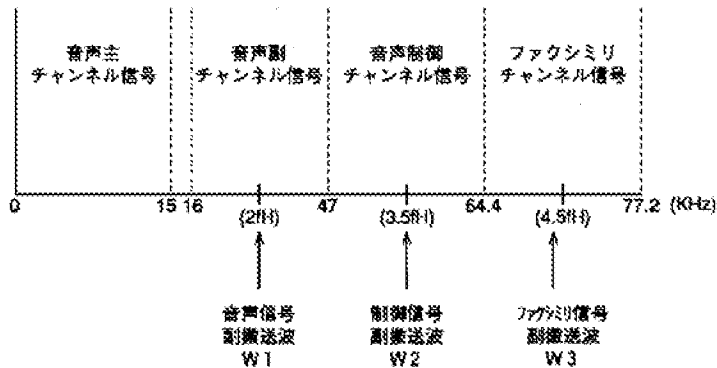
【図1】



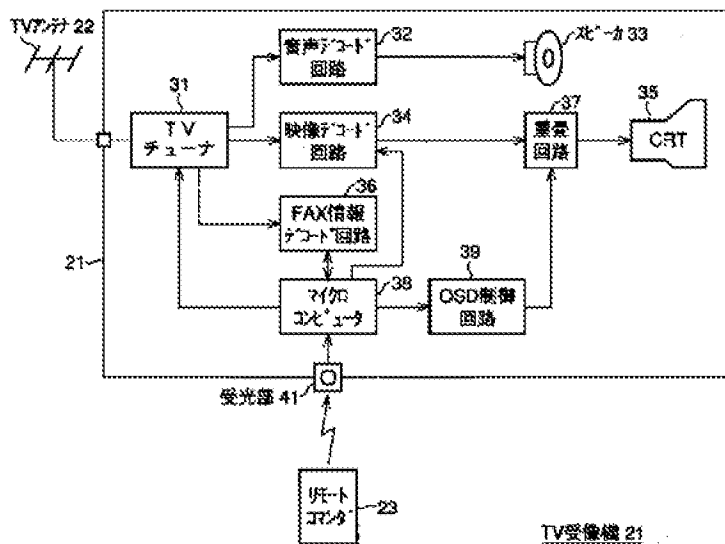
【図2】



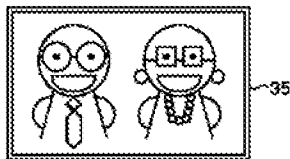
【図3】



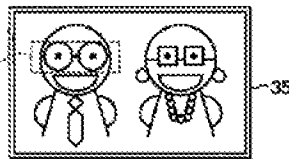
【図4】



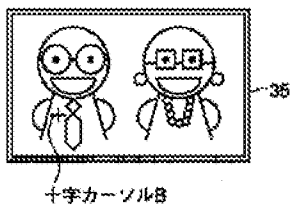
【図7】



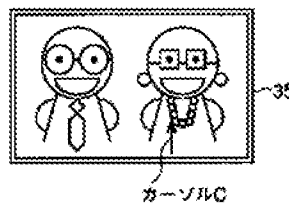
【図9】



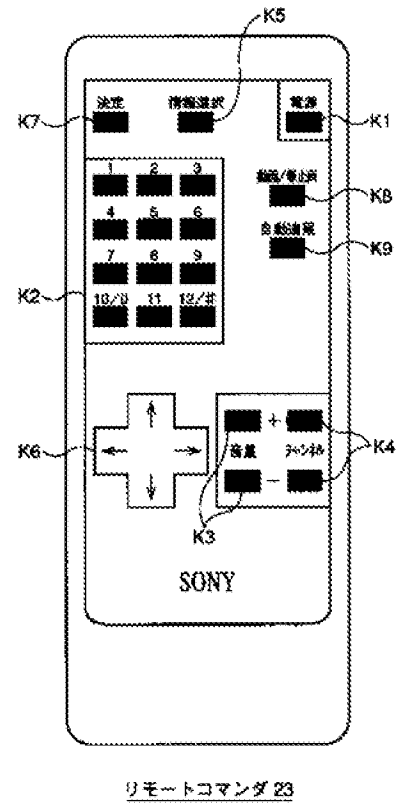
【図10】



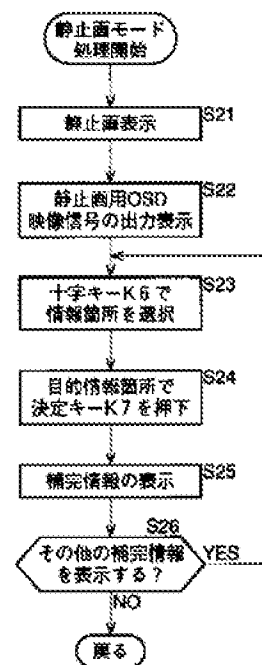
【図11】



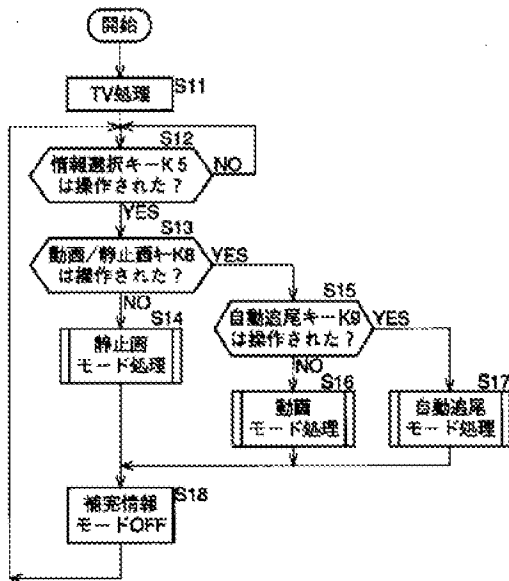
【図5】



【図8】

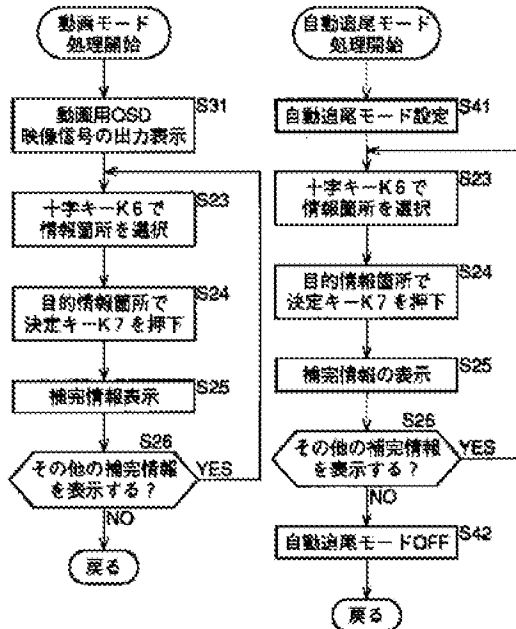


【図6】

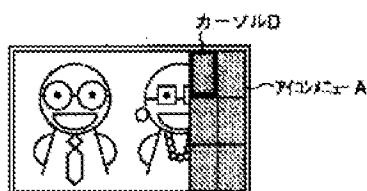


【図14】

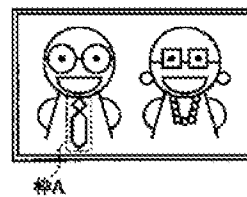
【図15】



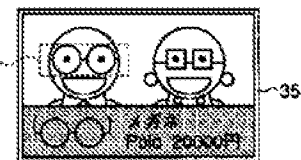
【図25】



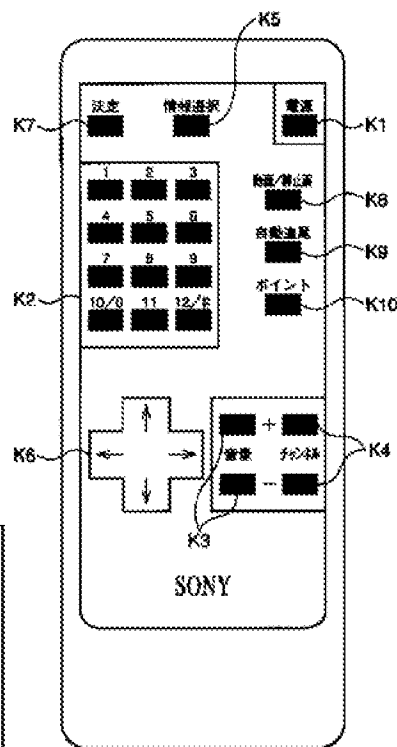
【図12】



【図13】

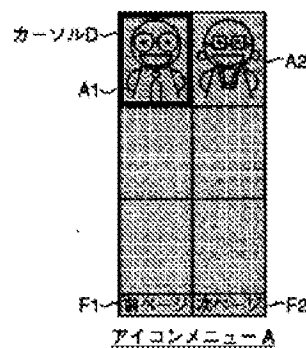


【図16】

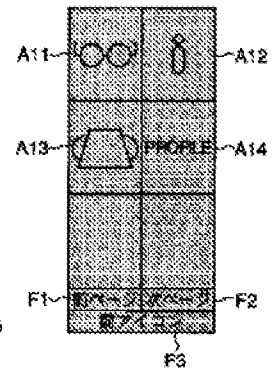


リモートコマンド 23

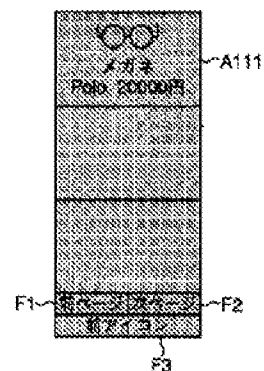
【図26】



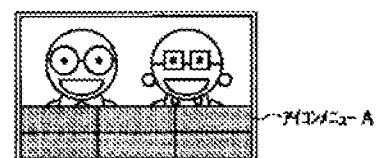
【図28】



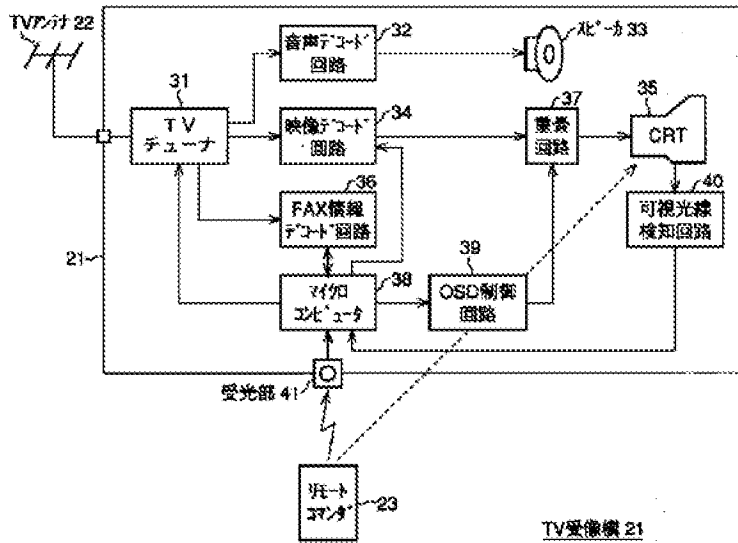
【図29】



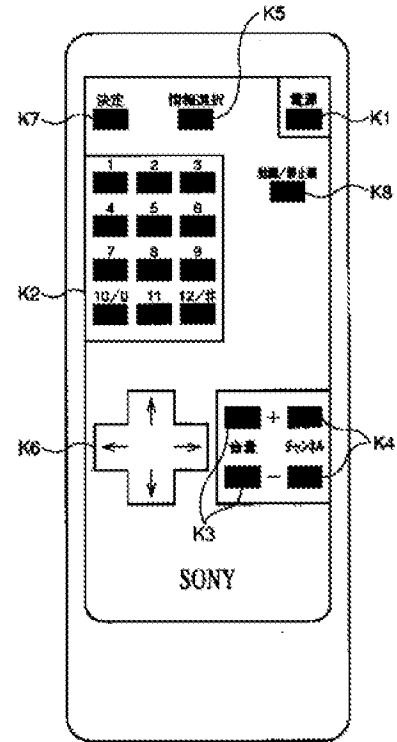
【図27】



【図17】

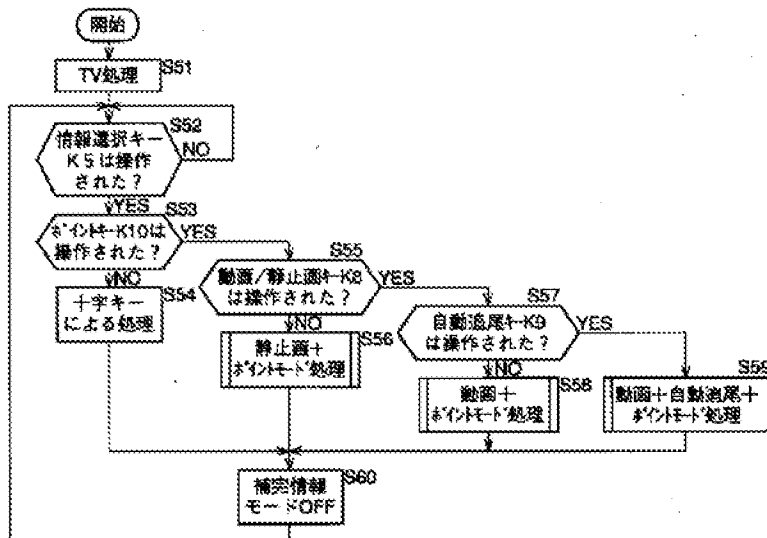


【図22】

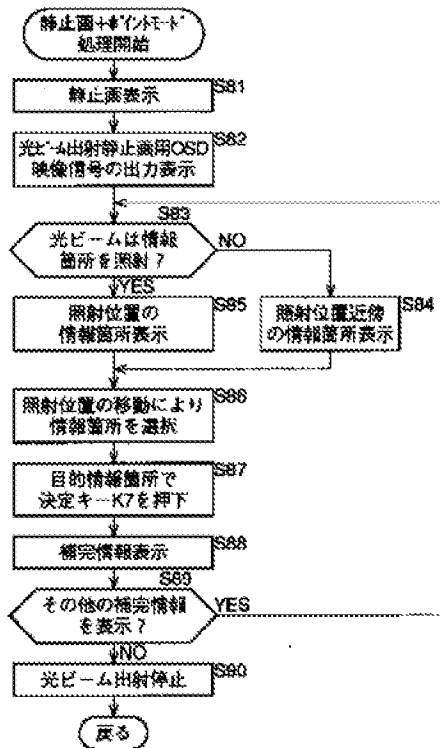


リモートコマンド 23

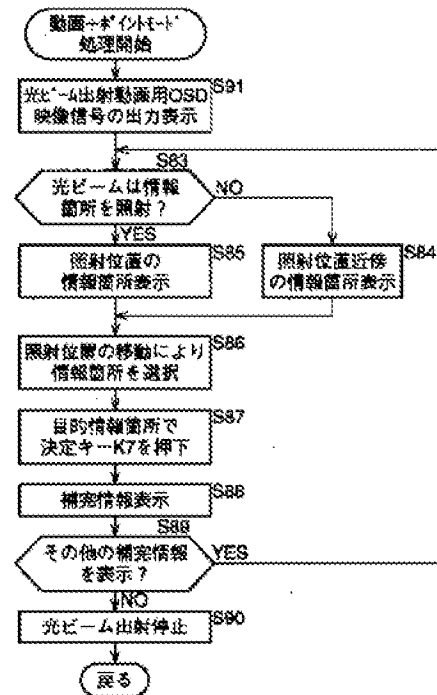
【図18】



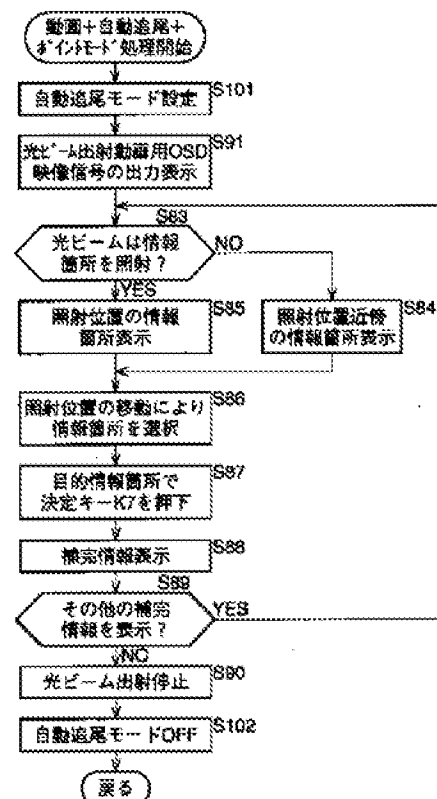
【図19】



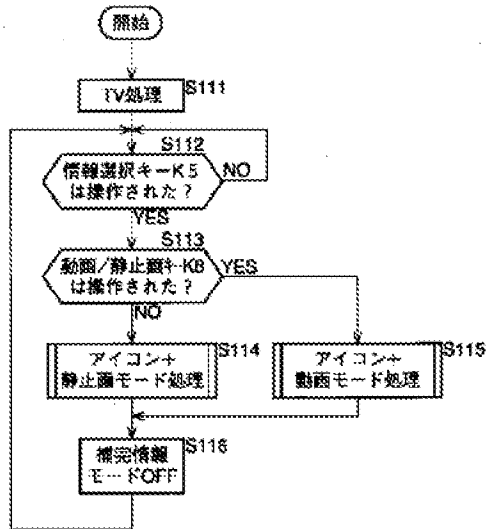
【図20】



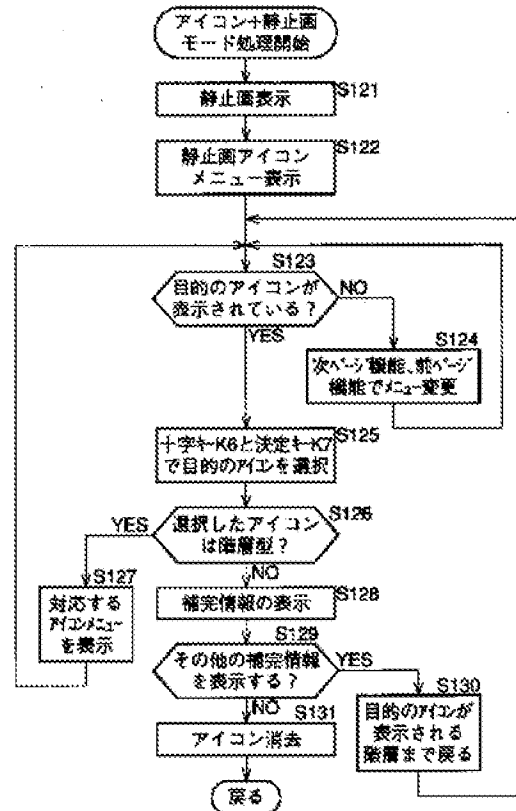
【図21】



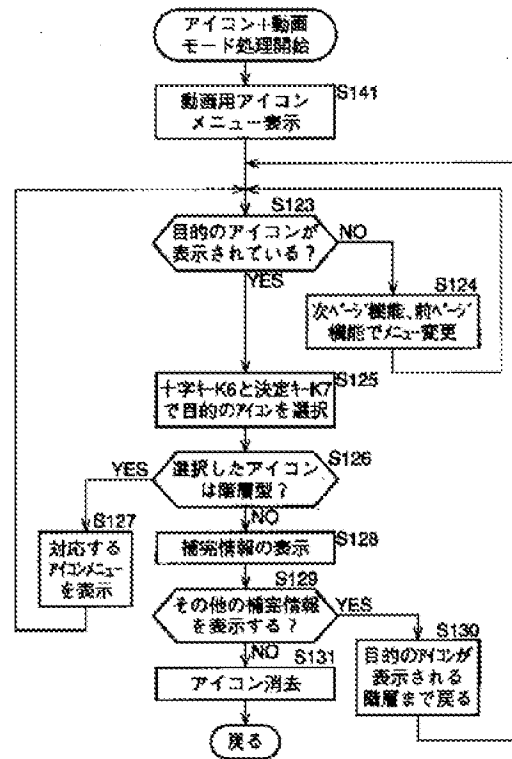
【図23】



【図24】



【図30】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H 0 4 N 5/44

5/445

5/60

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 4 N 5/445

5/60

技術表示箇所

Z

1 0 1